MASTER
NEGATIVE
NO. 91-80003-6

MICROFILMED 1991

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES/NEW YORK

as part of the
"Foundations of Western Civilization Preservation Project"

Funded by the
NATIONAL ENDOWMENT FOR THE HUMANITIES

Reproductions may not be made without permission from
Columbia University Library

COPYRIGHT STATEMENT

The copyright law of the United States -- Title 17, United States Code -- concerns the making of photocopies or other reproductions of copyrighted material...

Columbia University Library reserves the right to refuse to accept a copy order if, in its judgement, fulfillment of the order would involve violation of the copyright law.

AUTHOR:

HARTSEN, FREDERIK

TITLE:

GRUNDZUGE DER LOGIK

PLACE:

BERLIN

DATE:

1873

Master Negative #

91-80003-6

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
PRESERVATION DEPARTMENT

BIBLIOGRAPHIC MICROFORM TARGET

Original Material as Filmed - Existing Bibliographic Record

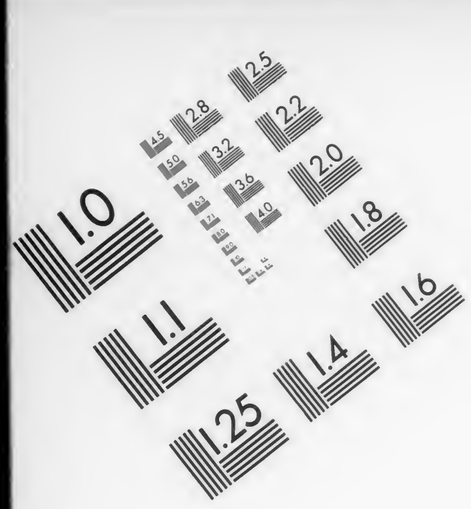
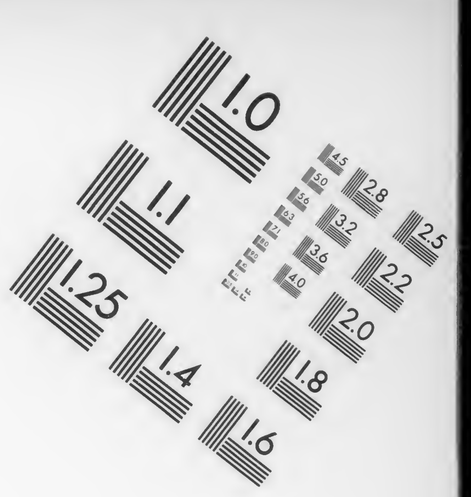
160 Hartsen, Frederik Antonius von.
H25 Grundzüge der logik; nach
einer neuen methode dargestellt.
Berlin 1873. 0. 8+139p.

140177

Restrictions on Use:

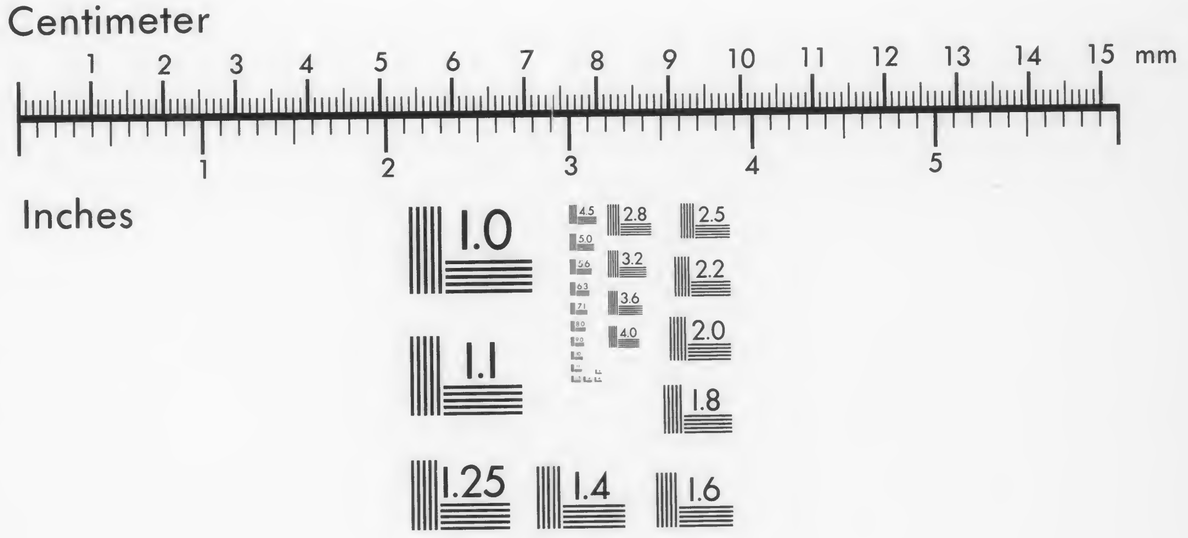
TECHNICAL MICROFORM DATA

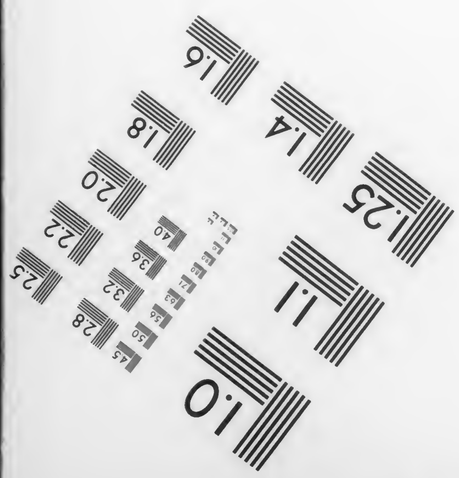
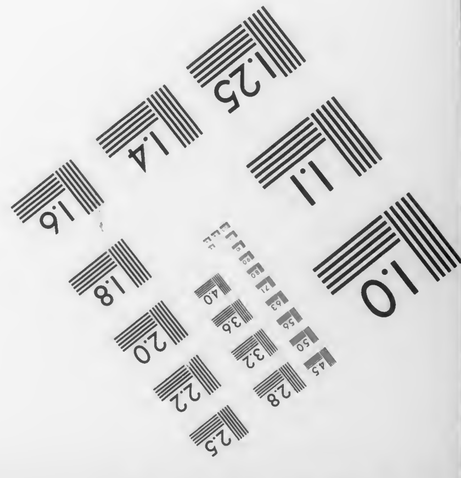
FILM SIZE: 35mm. REDUCTION RATIO: 11x.
IMAGE PLACEMENT: IA [IIA] IB IIB
DATE FILMED: 4/30/91 INITIALS D.W.
FILMED BY: RESEARCH PUBLICATIONS, INC WOODBRIDGE, CT

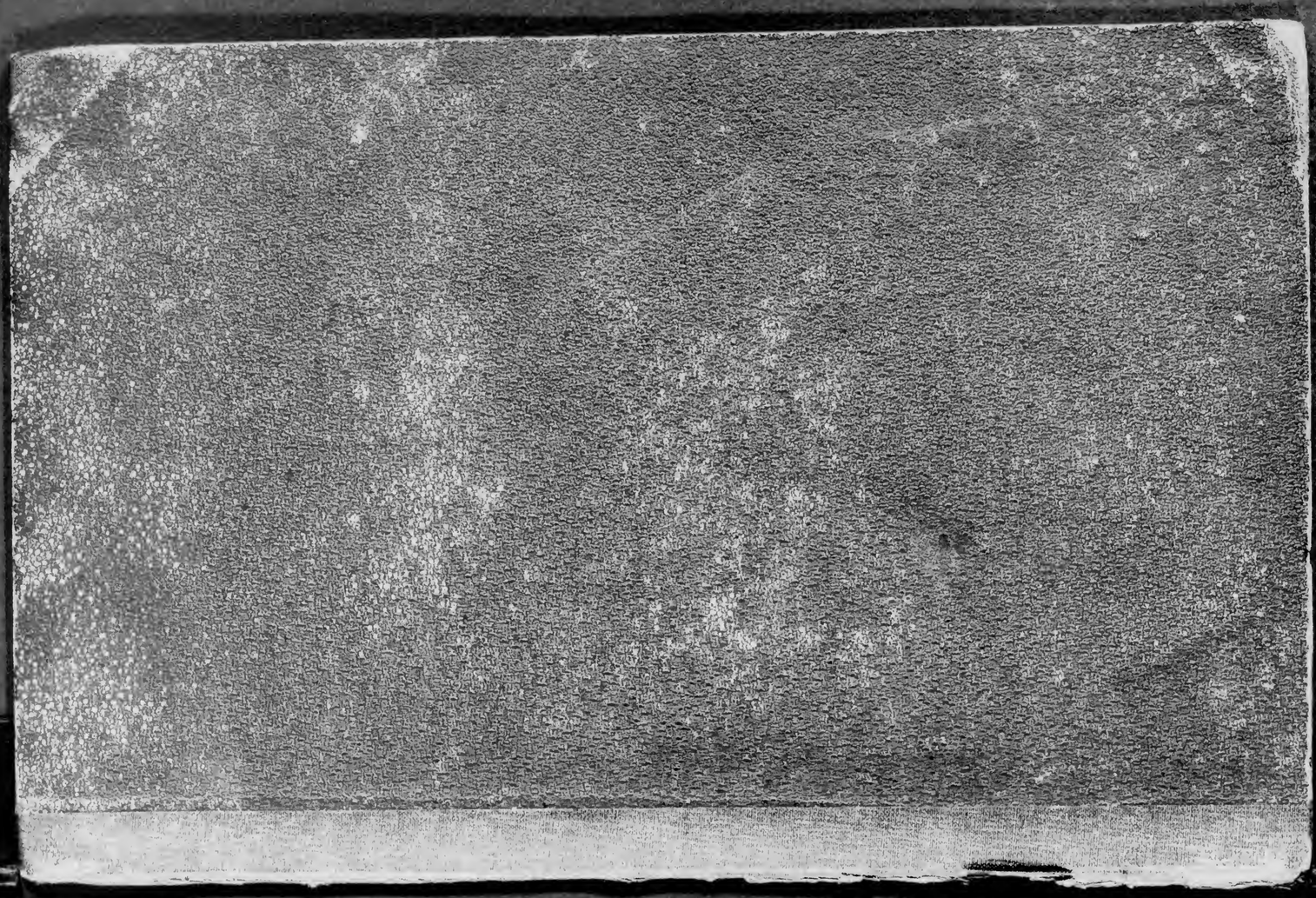
AIIM

Association for Information and Image Management
1100 Wayne Avenue, Suite 1100
Silver Spring, Maryland 20910
301/587-8202



MANUFACTURED TO AIIM STANDARDS
BY APPLIED IMAGE, INC.



160 H25

Columbia University
in the City of New York
Library

Special Fund
1898
Given anonymously

Universitäts- und Landesbibliothek
BONN.

GRUNDZÜGE DER LOGIK.

Nach einer neuen Methode

dargestellt

von

Dr. Fr. A. Hartsen.

BERLIN, 1873.
Verlag von F. Henschel.

20 Mar. 99. C.M.

Vorrede.

Wäre es die Pflicht eines Autors, keine Schrift zu veröffentlichen, ehe er dieselbe für untadelhaft hielte, so würden wir uns wohl gehütet haben, die folgenden Blätter dem Publikum vorzulegen. Wir wissen es nur zu gut, dass auch diese unsere Arbeit der Vollkommenheit fern, sehr fern steht. Müssten wir sie jetzt noch schreiben, wir würden in die Disposition derselben einige Aenderungen bringen, namentlich die Klarheit derselben erhöhen. Und in der Gestalt, welche sie dadurch bekommen hätte, würde sie uns vielleicht auch schon nach einem Jahre nicht mehr ganz befriedigen.

Wir sind jedoch überzeugt, dass unter Umständen auch eine unvollkommene, sogar sehr unvollkommene Schrift, Nutzen zu stiften im Stande ist. So haben wir es denn vorgezogen, lieber zu stammeln, was wir zu sagen hatten, als zu warten, bis vielleicht der bleiche Tod uns nicht nur das Sprechen, sondern auch das Stammeln versagte.

Uns genügt es, sagen zu können, dass unsere Schrift einige Gedanken enthält, welche die Feuerprobe verschiedener Jahre des Nachdenkens unverändert überstanden haben. Dies gilt z. B. von dem Prinzip, dass alles Wissen nur einen praktischen Werth habe, dass folglich der praktische Werth (die Brauchbarkeit) eines Seelenprozesses (Gedanke, Gefühl etc.) das Kriterium von dessen Richtigkeit sei, und dass daher sämmtliche Regeln („Gesetze“ wenn man will) der Logik aus der Natur unserer praktischen Bedürfnisse abzuleiten seien.

Was dieses Prinzip anlangt, so denken wir nicht daran, dasselbe für neu auszugeben. Es ist ja nur eine Ausarbeitung des apostolischen Satzes, dass ein Mensch, der nichts weiter als Wissen aufzuweisen hat, keinen grösseren Werth hat, als ein klingendes Geschirr.

JAN 21 1899 Harvard College 23

260522

Es ist uns immer unbegreiflich, dass diese Ansicht so manchen Denkern Anstoss hat geben können. Um diese Denker zu versöhnen, werden wir eine Probe machen, ihre Erkenntniss zu bereichern, etwa durch die Mittheilung, dass

$$23456 \times 65432 = 1534772592 \text{ ist.}$$

Wir haben es nachgerechnet: es ist Wahrheit. Dennoch bezweifeln wir, ob wir Jemand durch unsere Rechnung irgend den geringsten Dienst geleistet haben!

Man hat uns vorgeworfen, dass wir den Namen „Logik“ etwas weit nehmen, und die ganze Wissenschafts- oder Erkenntnisslehre darunter begreifen. Was tadelt man denn an uns? Ist es vielleicht ein Diebstahl, wenn wir mehr geben, als der Leser zu erhalten meint?

Wir lieben keine Einschränkungen, die nicht unbedingt geboten sind. Wem das Wort „Logik“ auf unserem Titel nicht gefällt, braucht es nur in Gedanken durch „Wissenschaftslehre“ oder ein beliebiges anderes Wort zu ersetzen. An dem Inhalt der Schrift wird dadurch nichts geändert.

Man hat uns die wenig trostreiche Aussicht eröffnen wollen, unsere Schrift würde keinen grossen Leserkreis finden, weil wir nämlich „kein öffentliches Amt“ bekleiden, und überhaupt kein Würdenträger sind. Unsere Achtung für die deutsche Nation verbietet uns, solches für sicher zu halten.

Jedenfalls würden wir uns trösten mit der Hoffnung, dass die Nachwelt, für die jeder Künstler hauptsächlich arbeiten soll, und auch wir gern arbeiten möchten, von uns nicht sagen wird, wir hätten ganz umsonst gelebt.

Marseille, 8. Mai 1873.

Inhalts-Verzeichniss.

Einleitung.

§ 1. Definition von „Logik“. Verfahren, um den Sinn eines Wortes überhaupt zu bestimmen. Kriterium von normal und abnormal. Was heisst denken?

§ 2. Was heisst ein Gedanke? Verschiedene Arten von Gedanken: subjektive Gedanken, objektive Gedanken, angeborne Gedanken u. s. w.

§ 3. Was heisst richtig denken?

§ 4. Definition von Wissenschaft und Kunst. Mittel und Zwecke.

§ 5. Relativer Werth der Wissenschaft, Wahrheit, Erkenntniss.

§ 7. Die Lüge und ihre Bedeutung für das Handeln.

§ 8. Definition von Wahrheit. Relative und absolute Wahrheit.

§ 9. Kritische Bemerkung.

§§ 10, 11. Näheres über die Aufgabe der Wissenschaft.

§ 12. Wichtigkeit des Studiums der Logik.

§ 13. Verfahren, um die Regeln der Logik zu finden.

§ 14. Widerlegung eines Einwandes.

§ 15. Verhältniss der Logik zur Psychologie. Herbart.

§ 16. Verhältniss der Logik zur „Metaphysik.“ Hegel. K. Fischer.

§ 17. Bedingungen für den, der Wissenschaft bilden will.

Erstes Kapitel.

Von der Beobachtung.

§§ 10, 19. „Innere“ und „äussere“ Beobachtung.

§ 20. Die Sprache als Hülfsmittel der Beobachtung und des Denkens.

§ 21. Das Beobachten von Verhältnissen. Verhältnissgedanken.

§ 22. Das Urtheil.

§ 23. Gesetz der Identität. Gesetz des Widerspruchs. Gesetz des ausgeschlossenen Dritten.

§ 24. Näheres über das Urtheil.

§ 25. Aufzählung einiger wichtigen Arten von Verhältnissen. Verhältniss von Substanz und Accidenz. Betrachtungen über „das Ding an sich."

§§ 26, 27, 28, 26, 30. Eintheilung der Urtheile. Kritisches über Kant.

§ 31. Die Ausdrücke „analytisch", „synthetisch", „a posteriori", „a priori." Relativer Sinn derselben.

§ 32. Aufmerksamkeit. Untersuchung. Bemerkung Fechner's.

§ 33. Gegenstände. Eigenschaften. Hülfsmittel der Wahrnehmung.

§ 34. Kriterium für die Richtigkeit der Wahrnehmung und deren Produkte, die Gedanken.

§ 35. Schwierigkeiten bei der Aufgabe, um die Richtigkeit der Wahrnehmung d. h. der Gedankenbildung zu kontroliren. Die Sinne sind oft trügerisch.

Zweites Kapitel.

Vom Denken.

§§ 36, 37. Was es heisst, das Verhältniss zweier Gedanken zu ändern. Verschiedene Weisen des Denkens. Was es heisst, das Verhältniss zweier Gedanken richtig zu ändern.

§ 38. Veränderung, Eigenschaft, Kraft, Stoff, Atom. Ulrici, Drossbach, Dressel, Moigno. Beschränktheit der menschlichen Wahrnehmung. Beispiele von Vernachlässigung dieser Beschränktheit.

§ 39. Das Bewusstsein. Der Wille. Die Freiheit. Wesentliche und unwesentliche Eigenschaften.

§ 40. Der Weg, um eine gewollte Veränderung zu bewirken.

§ 41. Der Grund, auf welchen die Möglichkeit des Handelns beruht.

§ 42. Ursache und Wirkung. Schwankender Sinn der Wörter „Ursache" und „Wirkung".

§ 43. Die Methode, um die Ursachen einer Veränderung zu finden.

§ 44. Hülfsmittel, um die Ursachen einer Veränderung zu finden. Schlussfolgerung. Syllogismus. Bedingungen für die Richtigkeit eines Syllogismus.

§ 46. Besprechung von geläufigen Irrthümern mit Bezug auf den Syllogismus.

§§ 47, 48, 49. Wie man die Beobachtung durch Schlussfolgerung erweitern kann.

§ 50. Wahrscheinlichkeit und Gewissheit. Hypothese und Theorie.

§ 51. Ursprung der Gedanken „Erfahrung", „Wissenschaft", „Wahrscheinlichkeit". Die Gewohnheit.

§ 52. Wie man vermittelst Schlussfolgerung die Ursachen gewisser Veränderungen auffinden kann.

§ 53. Vorsichtsmaassregeln beim Verfahren, um durch Schlussfolgerung die Ursachen einer Veränderung zu entdecken.

§§ 54, 55. Schwierigkeiten beim Auffinden der Ursachen.

§ 56. Die Statistik.

§ 57. Genesis der Gewohnheit, um nach den Ursachen der Phänomen zu forschen.

§ 58. Die Erklärung.

§ 59. Giebt es eine übernatürliche Erklärung?

§ 60. Die Ergänzung des Verfahrens, um nach Ursachen zu forschen.

§ 61. Schwierigkeiten beim Verfahren, um das Verhalten eines Gegenstandes einem andern gegenüber zu besimmen.

§§ 62, 63. Die Rechnung und die Mittheilung (Offenbarung) als Hülfsmittel beim Verfahren, um das Verhalten eines Gegenstandes zu bestimmen.

§§ 64, 65. Vorsichtsmaassregeln zum Verfahren von § 61).

§ 66. Was heisst ein Naturgesetz? Schwankender Sinn des Wortes „Naturgesetz."

§ 67. Grade der Allgemeinheit bei den Naturgesetzen. Die Axiome. Relative Bedeutung des Wortes „Axiom".

§ 67. Die Axiome sind beweisbar und bedürfen des Beweises.

§ 68. Genesis des Verfahrens, um das gegenseitige Verhalten der Gegenstände zu erforschen. Einfluss der Erblichkeit und der Erziehung bei dem Entstehen dieses Verfahrens.

§ 69. Das Verfahren, um das gegenseitige Verhalten der Gegenstände zu erforschen, als Kontrolle des Verfahrens, um nach den Ursachen der Erscheinungen zu suchen.

§ 70. Die Anwendung der Wissenschaft.

§ 71. Die wissenschaftliche Sprache. Definition derselben. Verschiedene Arten von Sprache.

§ 72. Die Sprache der Gefühle und der Begierden.

§ 73. Die Beweisführung. Die Worte. Verschiedene Arten von Worten.

§ 74. Die Hauptbedingungen einer guten Sprache.

§ 75. Regeln für die Klarheit.

§ 76. Regeln für die Bündigkeit.

§§ 77, 78, 79. Regeln für die Wahl der Zeichen.

§§ 80, 81, 82. Das System.

§ 84. Genesis der Systeme.

§ 85. Verschiedene Arten von Systemen.

§ 86. Natürliche und künstliche Systeme.

§ 87. Gelegenheitssysteme.

§ 88. Der Begriff.

§ 89. Verschiedene Arten von Begriffen.

§ 90. Wissenschaftliche und unwissenschaftliche Begriffe. Das Bilden von Begriffen.

§ 91. Die Begriffe keine Quellen von Erkenntniss.

§ 92. Entspricht ein Begriff einem wirklichen Gegenstande ausser diesem Begriffe? Nominalismus und Realismus.

§ 93. Nutzen der Systeme und der Begriffe in der Sprache.

§§ 94, 95, 96. Veränderlichkeit des Sinnes eines Wortes.

§ 97. Die Definition. Direkte und indirekte Definition.

§ 98. Die Natur einer Definition soll sich ändern nach den Umständen.

§ 99. „Namendefinition" und „Sachdefinition". Eine Definition kann nie eine Quelle von Erkenntniss sein.

§ 100—105. Regeln für die Verhältnisse der Zeichen in der Sprache. Die Interpunktion.

§ 106. Der Bau eines guten Aufsatzes.
§ 107. Die Frage. Der Befehl. Der Wunsch. Das Problem.
§ 108. Vorsichtsmaassregeln für den Hörer und den Leser. Vertrauen und Misstrauen.
§ 109. Genesis der Sprache.
§ 110. Genesis des Klassifizirens.
§ 111. Rückblick.

Grundsätze der Logik.

Einleitung.

§ 1. Wir wollen versuchen, von der Logik eine genaue Bestimmung zu geben.[1]) Zu diesem Zwecke müssen wir uns zuerst verständigen über die Methode, die beobachtet werden muss, um im Allgemeinen den Sinn eines Wortes zu bestimmen. Diese Methode besteht nach unserer Ansicht darin, zu untersuchen, welchen Sinn die Majorität unserer Nachkommen jenem Worte beilegen wird. Um die Aufgabe zu lösen, muss man die Geschichte des zu bestimmenden Wortes erforschen.[2]) Untersuchen wir also, nicht was Diejenigen, welche am oftesten von Logik sprechen, darunter zu verstehen vorgeben, sondern was sie unter diesem Worte wirklich verstehen. Dieses führt uns zu folgender Bestimmung: Unter Logik versteht man eine Zusammenstellung von Regeln, die uns den Weg zeigen, um richtig zu denken. Richtig denken ist eine Kunst und die Logik

[1]) Wir stimmen Kant nicht bei in seiner Behauptung, dass es widersinnig sei, die Darlegung einer Wissenschaft mit einer Definition dieser Wissenschaft zu beginnen.

[2]) Das Verhältniss eines Objekts zu dem Urtheil, welches die Mehrheit der zukünftig lebenden Menschen über dasselbe fällen wird, ist, nach unserer Meinung, wenigstens in den Dingen, welche nicht der Religion angehören, das höchste Kriterium des Werthes und des gesunden und normalen Zustandes dieses Objekts und seiner Eigenschaften. Da das Schöne nach dem Urtheil lebender Wesen geschätzt wird, so ist auch das Kriterium des Schönen den zukünftigen Wesen entlehnt. Demgemäss bestimmen wir das Schöne als Das, was durch die Mehrheit der zukünftigen Menschen als solches empfunden werden wird. — Im Jahre 1869 haben wir in Deutschland dieses Princip in die Ethik eingeführt. Es ist in dem Centralblatt von Herrn Prof. Zarncke gebilligt und, soviel ich weiss, nicht widerlegt worden. Denen, welche es für ungereimt halten möchten, die Nachwelt zu Rath zu ziehen, entgegnen wir, dass die Zukunft in gewissem Maasse als Keim in der Vergangenheit und Gegenwart enthalten ist. Man kann also häufig Künftiges aus Vergangenem wie Gegenwärtigem vorausberechnen.

ist deren Theorie. Um die Logik aufzubauen, brauchen wir nur sorgfältig zu erforschen, worin die Kunst, richtig zu denken, besteht, und der erste Schritt nach diesem Ziele ist, dass wir uns darüber Rechenschaft geben, was Denken im Allgemeinen ist. Wir sagen dass ein Mensch denkt, wenn er seine Gedanken verarbeitet, d. i. wenn er die Verhältnisse seiner Gedanken abändert (modificirt). Was ist aber ein Gedanke?

§ 2. Ein Gedanke ist ein Bild in der Seele eines lebenden Wesens. Jeder Gedanke ist entweder angeboren oder erworben. Sind angeborene Gedanken möglich? Wir können es weder behaupten noch verneinen. Es ist heutigen Tages Mode, die Möglichkeit angeborener Gedanken zu verneinen. Warum denn? Besitzt nicht der Mensch viele Dinge von seiner Geburt an: Muskel-Fasern, Nerven-Fasern, Nervenknoten-Zellen, Instinkte, Neigungen u. s. w.? Wenn man nun annehmen muss, dass die Eltern ihm so viele Dinge vermacht haben, warum sollte man für die Gedanken eine Ausnahme machen? Wenn das Kind von seiner Geburt an Nutzen zieht oder Schaden leidet von den Empfindungen und Wünschen, die seine Voreltern gehegt haben, warum könnte es nicht auch Nutzen oder Schaden erlangen von den Gedanken, die sie sich gebildet haben? Wenn wir unserer Nachkommenschaft die Spuren unserer Begierden und Gewohnheiten nachlassen, sollte sie denn nicht auch die Spuren unserer Gedanken, ja sogar unserer Begriffe erben? Dass wir nicht mit klaren Gedanken auf die Welt kommen, thut Nichts zur Sache. Ist ein unklarer Gedanke nicht auch ein Gedanke? Und was die Thiere betrifft, wie kann man sich die Aeusserungen ihrer Triebe erklären, wenn man nicht annimmt, dass sie durch angeborene, wiewohl dunkle Gedanken, ja Begriffe geleitet werden (wie z. B. die Spinne von den Begriffen „Fliege“ und „Gewebe“)?— Jeder Gedanke ist entweder einfach oder zusammengesetzt. Es giebt Gedanken, die ihren Ursprung einer — unmittelbaren oder mittelbaren — Thätigkeit einer Eigenschaft, oder einer Vereinigung von Eigenschaften aus der äusseren Welt auf die Seele (objektive Gedanken) verdanken. Andere Gedanken haben denselben Ursprung nicht (subjective Gedanken).[1]) Alle einfachen

[1]) Wie wir weiter unten sehen werden, sind die Ausdrücke subjektive und objective Gedanken öfters für genaue und ungenaue Gedanken angewandt.

Gedanken, wenigstens alle erworbenen einfachen Gedanken sind objektiv. Die zusammengesetzten Gedanken sind objektiv, wenn ihre Bestandtheile und die Art der Verbindung derselben aus der Thätigkeit einer Eigenschaft der Aussenwelt hervorgehen. Sie sind aber subjectiv, wenn ihre Elemente oder die Art der Verbindung derselben einen anderen Ursprung, z. B. die zusammensetzende Kraft der Seele haben. Endlich giebt es Gedanken, die zum Theil subjectiv und zum Theil objektiv sind. Soll ein Gedanke bei Jemandem entstehen, so ist es nicht nothwendig, dass er durch etwas Materielles erzeugt werde. Alles, was auf die Seele einzuwirken vermag — sogar ein auf die Seele rückwirkendes Phänomen der Seele selbst — kann in ihr ein Bild oder einen Gedanken hervorbringen. — Man kann die Gedanken, nach der Natur ihres Ursprungs, in verschiedene Klassen theilen: 1). die Gedanken von Sinneseindrücken (Primar-Gedanken), wie „weiss, schwarz, sauer, süss, angenehm, schmerzhaft“ u. s. w.; 2) die Gedanken von Gedanken (Gedanken höherer Ordnung); 3) Gedanken von Gefühlen (schön, hässlich, gerecht, schlecht u. s. w.); 4) Gedanken von Begehrungen (appetitlich, reizend u. s. w.). Ein subjektiver Gedanke ist desswegen nicht nothwendigerweise ohne Nutzen für die Wissenschaft. Nur muss er, um einen Werth zu haben, gewissen Bedingungen entsprechen, die wir weiter unten anzeigen werden.

§ 3. Denken ist also ein Abändern des Verhältnisses, in welchem die Gedanken zu einander stehen. Was heisst nun aber richtig denken? Unsere Antwort ist diese: Man denkt richtig, wenn man seine Gedanken in solcher Weise anordnet, dass sie zur Wissenschaft werden. Hier sehe ich einen Einwurf voraus. Man könnte mir nämlich vorwerfen, eine zu enge Bestimmung gegeben zu haben. In der That, einen guten Roman, ein gutes Schauspiel oder ein gutes Gemälde entwerfen, alles das ist auch gut denken. Dennoch ist das nicht Wissenschaft treiben. Unzweifelhaft wäre es genauer zu sagen, richtig denken sei jeder Process, der darauf hingeht, ein Gewebe von Gedanken zu schaffen, das einen gewissen Werth habe. Aber die Logik befasst sich ausschliesslich mit denjenigen Formen der Gedanken, welche Wissenschaft erzeugen. In der Logik ist also unsere Bestimmung ganz gerechtfertigt. Wir wiederholen es, richtig denken heisst Wissenschaft erzeugen. Was ist aber Wissenschaft?

§ 4. Unter Wissenschaft verstehe ich jede Zusammenstellung von Gedanken, die den Menschen in den Stand setzt, irgend einen Zweck, mit Einbegriff des höchsten Zweckes, den er überhaupt erstreben kann, zu erreichen. Mit anderen Worten, unter Wissenschaft verstehe ich ein Gewebe von Gedanken, welches dem Menschen dazu dient, in der Welt — zu der sein eigener Geist gehört — eine beliebige Veränderung, ja sogar die bedeutendste, die er zu erstreben vermag, zu bewirken.[1]) Halten wir uns bei dieser Bestimmung ein wenig auf. Welcher Zweck wird für den Menschen der höchste sein? Dies ist eine Frage, die nicht in's Gebiet der Logik, sondern in dasjenige des Gefühls, des Geistes gehört. Wie es sich damit auch verhalte, einen Zweck verfolgen ist jedoch nichts anderes, als ein Trachten nach einer Aenderung des jetzigen Zustandes der Dinge. Der höchste Zweck setzt also die bedeutendste Umänderung der Welt, d. h. ein möglichst kräftiges Eingreifen in diese voraus. Wir können desshalb sagen, die Logik habe zum Gegenstand, uns den Weg zu zeigen, um in die Welt am kräftigsten eingreifen zu können, gleichgültig von welcher Natur die Veränderung sei, welche wir erstreben. Wenn wir von Veränderung sprechen, die der Mensch in der Welt vornehmen kann, so begreifen wir natürlich darunter auch die Veränderungen seines eignen Wesens, Selbstbildung u. s. w. Damit die Wissenschaft ihre Aufgabe vollbringe, muss sie dem Menschen die Mittel zeigen, nicht nur die äussere Welt (d. i. Alles, was ausserhalb seiner Seele ist), sondern, so viel als möglich, auch seine eigene Seele zu ändern.

§ 5. Einer nicht geringen Anzahl von Personen wird unsere Bestimmung anstössig sein. Sie werden meinen, man setze die

[1]) Irgend einen Zweck erreichen, ist Kunst machen. Es ist keineswegs leicht, die Grenze zwischen den Begriffen „Wissenschaft“ und „Kunst“ zu bestimmen. Für denjenigen, der Wissenschaft erzeugt, ist dieselbe selbst der Zweck, nach dem er strebt, und folglich eine Kunst. Hier sehen wir also, dass die Begriffe von Kunst und Wissenschaft sich vereinen. Und in der That verhält sich die Wissenschaft zur Kunst, wie das Mittel zum Zweck. Aber jegliches Mittel ist selber Zweck hinsichtlich der Mittel, die man anwendet, um es zu erreichen. Die Ausdrücke „Mittel“ und „Zweck“ haben also etwas Bezügliches, und man versteht recht gut, dass für die Begriffe von Wissenschaft und Kunst das Gleiche gilt. Das, was für den Einen Zweck ist, ist Mittel für den Anderen; ebenso, was für den Einen Wissenschaft ist, ist Kunst für den Anderen.

Wissenschaft herab, indem man sie als Mittel und nicht als Zweck darstelle. „Unser höchster Zweck ist eben die Wissenschaft“ werden sie sagen; „für uns hat sie nicht einen bedingten, sondern einen unbedingten Werth“. Hierauf erwiedern wir Folgendes: So gering auch ihre Anzahl sein mag, so nehmen wir an, dass es Menschen giebt, welche, von jeglichem ehrgeizigen oder habsüchtigen Beweggrunde frei, sich dem Studium widmen einzig und allein, um ihr Wissen zu vermehren. Für solche Personen ist in der That die Wissenschaft der höchste Zweck des Lebens. Auch sind wir also weit entfernt, die Reize der Studien, auch abgesehen von ihrem Nutzen, zu bestreiten. Das Studium entfaltet uns unbekannte Schönheiten, und lässt uns zu gleicher Zeit die Macht unseres eigenen Geistes erblicken. Wir behaupten auch nicht, dass die Wissenschaft der Berechnung ihren Ursprung verdanke. Wir lassen die Möglichkeit zu, dass der Mensch von Beginn an, durch instinktive Wissbegierde zum Forschen getrieben worden sei. Immerhin bleibt es aber gewiss, dass die Wissenschaft nur ihres Nutzens wegen Wissenschaft ist. Der Nutzen, der praktische Werth, in der höchsten Bedeutung des Wortes betrachtet, ist am Ende der wesentliche Charakter der Wissenschaft. Um unsere Denkart zu rechtfertigen, machen wir darauf aufmerksam, dass die Natur der Forschungen, denen der Gelehrte seine Kräfte widmet, keineswegs gleichgültig ist. Je mehr eine Arbeit praktischen Nutzen verspricht, desto grösseren Werth schreibt man ihr zu, und wenn sie für den Augenblick keinen Nutzen zu versprechen scheint, so billigt man sie nur in der Hoffnung, dass sie früher oder später ihre Anwendung finden werde. Wenn aber im Gegentheil Jemand sich mit solchen Forschungen abgiebt, die unzweifelhaft nutzlos sind, kann man ihn einen Mann der Wissenschaft, einen Gelehrten nennen? Nein, sondern ganz einfach einen Narren, der seine Zeit verliert. Das wäre der Fall z. B. mit einem Menschen, der ohne allen Zweck seine Tage mit Zählen der Blätter eines Baumes oder der Grashalme einer Wiese zubrächte u. s. w. Wenn der Werth der Wissenschaft, anstatt bedingt zu sein, absolut wäre, so würde Studiren eines jeden Menschen erste Pflicht sein. Der Fuhrmann müsste seine Pferde, der Ackersmann seinen Pflug verlassen, um Wissenschaft zu treiben. Es ist klar, dass dies nicht angeht und die Wissenschaft nur alsdann einen Werth für den Menschen hat,

wenn sie ihm dazu dient, seine Pflichten zu erfüllen und seine übrigen Lebens-Bedürfnisse zu befriedigen.[1]) Wissenschaft über einen Gegenstand heisst anders richtige Erkenntniss desselben. Es giebt also Grade der Richtigkeit einer Erkenntniss. Eine Erkenntniss (ein Bild), das nicht unbedingt wahr ist, ist desshalb nicht nothwendig falsch. In der That, das Wort Erkenntniss, wie manche Worte, lässt verschiedene Sinne verschiedener Tragweite zu. Sobald ein Bild eines Gegenstandes unter den gegebenen Umständen den höchsten praktischen Nutzen gewährt, ist es wahr für diese Umstände, wenngleich es für andere Umstände ungenügend sein kann (qualitativ und quantitativ). Im engsten Sinne wahr ist jedoch nur jenes Bild des Gegenstandes, welches den grössten praktischen Nutzen gewährt. Folglich glaube ich das Recht zu haben, jeder Ausarbeitung von Gedankengeweben, welche offenbar gar keinen praktischen Zweck haben, den Namen Wissenschaft zu entziehen.

§ 7. Gegen unsere Bestimmung der Wissenschaft könnte man noch eine andere Einwendung machen, nämlich diese: Es ist ja oft auch die Lüge ein Mittel zur Erreichung eines Zweckes. Dennoch kann eine Lüge keine Wissenschaft sein. Ihre Bestimmung der Wissenschaft ist also zu weit. Darauf erwiedere ich: Zwar giebt es Personen, welche sich der Lüge zur Erreichung eines Zweckes bedienen. Es wäre aber ungereimt, zu behaupten, ein Mensch könne durch eine Lüge den allerhöchsten Zweck, nach dem man streben kann, erlangen. Wenn dies möglich wäre, so würde ich gern die Lüge als die wahre Wissenschaft anerkennen. Und selbst in diesem Falle müsste man, um mit Erfolg zu lügen, anfangen, Wissenschaft zu treiben in dem Sinne, den wir diesem Worte zuschreiben. Ein Unwissender bringt es nicht weit, er möge lügen so viel er will!

§ 8. Das Wort „Wissenschaft“ hat viele Verwandtschaft mit dem Worte „Wahrheit“. Was heisst denn der Ausdruck „Wahrheit?“ Einige Denker, z. B. Bossuet, behaupten, wahr sei

[1]) Jeder edle Mensch wird sich gewiss über jenen Professor aus Pavia erzürnen, der seinen Ruhm durch Erfahrungen über die Wirkung der Tortur auf die Organisation der Thiere (und wer weiss, vielleicht auch des Menschen!) auszubreiten sich bemüht. Und doch ist dies Streben nach Wahrheit.

Alles, was existirt, unwahr dagegen Alles, was nicht existirt. Demnach würde eine Lüge, die wirklich existirt, auch wahr sein! Nein, die Ausdrücke „wahr“ und „falsch“ sind nur anwendbar auf solche Dinge, die als Vertreter (Abbilder z. B.) anderer Dinge auftreten. Man kann z. B. wohl sagen, „das Bild, die Vorstellung dieses Baumes ist wahr“, aber man kann dergleichen nicht vom Baume selbst sagen. Der Begriff „Wahrheit“ hat in der That etwas Relatives. Wenn man Abends die Hand zwischen der Lampe und einer Mauer hält, so wird ein Bild der Hand auf die Mauer geworfen. Verschiebe jetzt das Licht, ohne die abgebildete Hand zu bewegen. Da ändert das Bild seine Gestalt und vielleicht auch seine Dimensionen. Auf diese Weise kann man über Hundert verschiedene Bilder desselben Gegenstandes entwerfen. Welches dieser Bilder ist nun das wahre? Alle sind wahr und falsch, je nach dem Gesichtspunkt, aus welchem man sie betrachtet. Gesetzt, die lebenden Wesen wären sämmtlich so organisirt, dass sie Roth sehen, wo sie jetzt Grün sehen und umgekehrt. Gesetzt weiter, sie sähen Aehnlichkeit, wo sie jetzt Verschiedenheit sehen und umgekehrt. Ihr Weltbild würde ein anderes sein wie jetzt. Wäre es desshalb minder wahr wie das Jetzige? Nein, vorausgesetzt, dass es dasselbe wäre für Alle oder wenigstens für die Mehrzahl. Es giebt also keine absolute Wahrheit im strengen Sinne des Wortes. Wahrheit über einen Gegenstand ist einfach eine besondere Betrachtungsweise dieses Gegenstandes. Man kann also nach den Umständen verschiedene Formen der Wahrheit unterscheiden. Im engsten, einzigen Sinne jedoch nennen wir Wahrheit die am meisten praktische Ansicht der Dinge, d. h. diejenige Ansicht derselben Dinge, welche von der Mehrzahl unserer Nachkommen wahr genannt werden wird. Es ist nicht leicht, sich von dem, was man unter Wahrheit versteht, eine genaue Vorstellung zu machen. Gewöhnlich wird angenommen, die Wahrheit sei eine solche Vorstellung der Dinge, die mit der Wirklichkeit übereinstimmt. Diese Definition ist sehr unbestimmt. Wann stimmen zwei Sachen mit einander überein? müssen sie denn identisch sein? Alsdann wäre nach obiger Bestimmung jede Wahrheit unmöglich, denn die Vorstellung einer Sache ist nie mit derselben Sache eins und dasselbe. Meint man dagegen, zwei Dinge stimmen überein, wenn Beide eine gewisse Beziehung haben, so ist die allgemein

anerkannte Bestimmung der Wahrheit ganz unbedeutend. Denn es kommt eben darauf an, zu wissen, welches Verhältniss zwischen einer Vorstellung und ihrem Gegenstand bestehen soll, damit die Vorstellung wahr sei. In der That, der Ausdruck „übereinstimmig“ ist an sich schon unbestimmt. Das Bild, welches ein Hohl-Spiegel zurückstrahlt, stimmt eben so gut mit seinem Gegenstande überein, als das Bild des nämlichen Gegenstandes in einem flachen Spiegel gesehen. Es ist ja immer das Bild desselben Gegenstandes, nicht eines anderen. Eben so stimmt das in einem verkehrten Geiste erzeugte Bild eines Gegenstandes (Irrthum) überein mit diesem Gegenstande, wie das richtige Bild. Unserer Ansicht nach unterscheidet sich die Wahrheit vom Irrthum durch folgenden Charakter: Die Wahrheit über einen Gegenstand ist diejenige Vorstellung, welche die Mehrzahl unserer Nachkommen sich von jenem Objekte machen wird. — Streng genommen ist die Wahrheit über einen Gegenstand die Vorstellung, welche ein vollkommenes Wesen sich von diesem Gegenstande macht. Diese Bestimmung führt uns jedoch nicht sehr weit. Was ist ein vollkommenes Wesen? Denn ein solches Wesen kann man nur daran erkennen, dass sein Urtheil wahr ist. Es hiesse also im Kreise herum fahren, wenn wir das Urtheil eines solchen Wesens als Kriterium der Wahrheit benutzen wollten. Unserem Urtheil nach ist also die wahre Bestimmung der Wahrheit folgende: Die Wahrheit ist diejenige Vorstellung der Wirklichkeit, welche sich die Mehrzahl unserer Nachkommen davon machen wird. Nach uns ist dies die einzig richtige Bestimmung der Wahrheit, wenn es sich um einfache Gegenstände und ihre Verhältnisse handelt. Und was die zusammengesetzten Gegenstände betrifft, könnte man sagen, die Wahrheit sei eine Vorstellung, durch welche jedes Element des Gegenstandes in wahrer Weise dargestellt wird, so wie auch jedes Verhältniss derselben Elemente zu einander. Später werden wir sehen, dass die Worte „Wahrheit“ und „Wissenschaft“ zum Theil verwandt sind. Alles was Wissenschaft, ist auch Wahrheit; nur giebt's Wahrheiten, die den Namen Wissenschaft nicht verdienen. — Wahrheit über einen Gegenstand heisst auch richtige Erkenntniss dieses Gegenstandes. — Einige Gelehrte haben uns eine äusserst sonderbare Erklärung der Wissenschaft hinterlassen. Nach ihrer Meinung muss man nämlich, um ein Objekt zu erkennen, dasselbe in sich hineinfahren lassen.

Würden diese Herren vielleicht die Wissenschaft im Gasthofe betreiben? Welch ein Glück für gewisse Schüler unserer Lehranstalten, wenn die Methode dieser Gelehrten die rechte wäre! Das Gegentheil der Wahrheit ist der Irrthum; und bei Dem, der denselben absichtlich verbreitet, heisst man ihn Lüge.

§ 9. Damit der Mensch die Kenntniss eines Gegenstandes erlange, muss nothwendig dieser Gegenstand auf eine gewisse Weise mit seinem Geiste in Verbindung kommen. Ein berühmter Gelehrter hat folgenden, nach ihm höchst wichtigen Satz aufgestellt: „Das Band, welches den Geist mit dem von ihm anerkannten Gegenstande verbindet, ist die Bewegung.“ Aber, so viel wir wissen, ist die Bewegung keine Substanz. Sie kann also nicht als Verbindung zwischen zwei Wesen dienen. Gestehen wir vielmehr, anstatt uns im Gebiete der Phrasen zu verlieren, dass die Natur des Bandes, welches die Seele mit der materiellen Welt verbindet, uns gänzlich unbekannt ist.

§ 10. Die Logik hat also zur Aufgabe, den Menschen zu lehren, seine Gedanken so anzuordnen, dass sie ihm dienen mögen, um so kräftig als möglich die Welt modificiren zu können. Ehe wir an die Regeln der Logik kommen, müssen wir feststellen, was es heisst „die Welt zu modificiren“. Das heisst mit anderen Worten, das Verhältniss der Theile der Welt umändern. Um auf die Welt einzuwirken, steht dem Menschen kein anderer Weg offen, als dieser: Veränderung derjenigen Theile der Welt, welche in direkter Berührung mit dem Ausgangspunkt seiner Wirksamkeit, d. i. mit seiner Seele, stehen. Nach dieser Bestimmung scheint das Vermögen des Menschen sich nicht weiter, als die ihn unmittelbar umgebenden Theile der Welt, zu erstrecken. Glücklicherweise ist dem nicht also. Der Mensch vermag die von seiner Seele durch den Raum und sogar die Zukunft getrennten Welt-Theile zu ändern. Der Hauptgegenstand der Wissenschaft ist also, ihm den Weg zu weisen, beliebige Aenderungen sogar in den entfernteren Welt-Theilen zu bewirken. Um diese Aufgabe zu erfüllen, muss zuerst gezeigt werden, auf was die Möglichkeit einer solchen „Wirkung in der Ferne“ beruht. Sie beruht auf der Thatsache, dass es zwischen den Theilen der Welt beständige Verhältnisse giebt, so dass eine bestimmte Aenderung in einem der Welt-Theile mit Nothwendigkeit bestimmte Aenderungen in den nachbarlichen Theilen hervorruft. Die Wissenschaft über einen

Gegenstand besteht also für einen Menschen in einem Bilde der Reihenfolge der Aenderungen, durch welche jede mögliche Welt-Veränderung nothwendiger Weise in Verbindung steht, mit einer Aenderung, welche unmittelbar in's Bereich der Seele jedes Menschen fällt. Die vollständige Wissenschaft für einen Menschen begreift also in sich: 1) ein Bild oder Gedanken von jeder Veränderung der Welt, die dieser Mensch zu schaffen Lust haben möchte; 2) einen Gedanken von jeder Veränderung, die sich in der Kette befindet, welche die gewollte Aenderung mit der Seele des Menschen verbindet; 3) eine gehörige Anordnung dieser Gedanken. Wir wollen dies genauer bestimmen. Jede Veränderung setzt Etwas (Ding, Wesen, oder wenigstens Verhältniss), das sich verändert, voraus. Um also den Gedanken von einer Veränderung zu haben, muss man einen Gedanken von dem Gegenstande oder den Gegenständen haben, welche die Grundlage dieser Veränderung bilden. Daraus ergiebt sich, dass man damit anfangen muss, einen Gedanken oder eine Vorstellung von jedem Theile der Theile der Welt oder jedem Gegenstande, von dem kleinsten wie von dem grössten der Welt zu haben, wenn man eine Vorstellung von jeder in der Welt möglichen Aenderung haben will. Auf welche Weisen kann man zu dieser Vorstellung kommen?

§ 11. Das gewöhnliche Mittel, sich von einem Theile der Welt eine Vorstellung zu bilden, ist die Beobachtung. Diese besteht darin, dass ein Theil der Welt oder ein Gegenstand in der Seele des Menschen ein Bild hervorbringt. Da die Seele des Menschen selbst ein Bestandtheil der Welt ist, so können die Erscheinungen dieser Seele ebenfalls Gegenstände seiner Betrachtung werden. Man kann sich von einem Wunsche, einem Gefühle und sogar von einem Gedanken einen Gedanken machen. Von einem Gegenstande einen Gedanken haben, heisst, diesen Gegenstand kennen. Einen Gegenstand richtig kennen ist, von demselben einen Gedanken zu haben, welcher fähig ist, zum Bau der Wissenschaft verwerthet zu werden. Die Vorstellungen, wie sie uns die Beobachtung zunächst verschafft, sind nach den Formen des Raumes und der Zeit geordnet, d. i. die Vorstellungen des Menschen verketten sich zuerst nach ihren Raum- und Zeit-Verhältnissen. Für die Wissenschaft aber ist diese Anordnung ungenügend. Um Wissenschaft zu bilden, muss diese Anordnung der Vorstellungen geändert werden,

und zwar, wie eben gesagt worden, nach dem Verhältniss der regelmässigen Aufeinanderfolge der Veränderungen ihrer Gegenstände. Will man dieses Verhältniss „Causalitäts-Verhältniss“ nennen, so kann man sagen, die Wissenschaft habe zur Aufgabe, dem Menschen eine vollständige Zusammenstellung von Gedanken zu liefern, in welcher die Gedanken nach den Causal-Verhältnissen der Dinge, die sie vorstellen, geordnet sind. In diesem Gewebe von Gedanken wird der Mensch das Mittel finden, die Zukunft vorauszusehen und vorauszusagen, was geschehen wird, wenn er eine gewisse Handlung vornimmt oder unterlässt. — Jedem Menschen, der einen Zweck erreichen will, sind zwei Dinge unentbehrlich, nämlich Zeit und Kräfte. Der Mensch besitzt aber von diesen Schätzen nur einen beschränkten Vorrath, muss also, um ein sehr hohes Ziel zu erreichen, sparsam damit umgehen. — Je grösser die Resultate sind, die der Mensch mit der möglichst kleinsten Anstrengung erlangt, desto grösser ist auch der Werth der Wissenschaft, welcher er solche Resultate verdankt. Die Wissenschaft muss ihm, so zu sagen, einen Hebel in die Hand legen, mit dem er, womöglich von einem Punkte aus die ganze Welt rühren kann. Dieser muss von dem Logiker wohl in Anschlag gebracht werden. — Wir können also unsere Ansicht so zusammenfassen. Die Logik hat eine doppelte Aufgabe: 1) dem Menschen den Weg zu zeigen, sich solche einfache Gedanken zu verschaffen, die ihm zur Schöpfung der Wissenschaft dienen können, und dann, ihn in den Stand zu setzen, wo es nöthig, die Verhältnisse dieser Gedanken gehörig zu verändern. Bevor wir diesen Gegenstand entwickeln, müssen wir einige Worte sagen über die Wichtigkeit der Logik, über die zum Aufsuchen ihrer Regeln zu befolgende Methode, über ihr Verhältniss zu zwei anderen Wissenschaften, und über die Bedingung, welche erfüllt werden soll, damit die Wissenschaft dem Menschen zu Nutzen komme.

§ 12. Hat wirklich die Logik Wichtigkeit? verlieren wir nicht unsere Zeit, indem wir uns bemühen, die Regeln derselben zu entdecken? Es ist ja Thatsache, dass man gehörig denken kann, ohne jemals die Logik studirt zu haben. Demnach schiene also das Studium der Logik unnütz. Dem ist aber nicht also. Erstlich ist das Studium der Logik, wie übrigens jedes andere, eine nützliche Uebung, so zu sagen Gymnastik des Geistes. Seine Wichtigkeit erstreckt sich aber weiter. Denken

ist eine Kunst. Nun aber verhält sich die Logik zu der von ihr gelehrten Kunst, wie z. B. die Theorie der Tonkunst sich zu letzterer verhält. Gewiss kann Niemand läugnen, dass man vortreffliche Musik componiren kann, ohne mit der Theorie des Contrapunkts bekannt zu sein. Derjenige aber, welcher die Regeln dieser Theorie studirt hat, wird, in den gleichen Verhältnissen, über den, der sie nicht kennt, einen grossen Vortheil haben und seine Composition wird besser gelingen. Das Gleiche gilt von der Logik. Viele Personen denken vollkommen richtig, ohne die Logik zu kennen, oder besser, ohne sie in den Büchern gelernt zu haben. Dessenungeachtet hat der, welcher die Logik gelernt hat, in den nämlichen Umständen über den Anderen gewisse Vortheile. Diese Vortheile sind folgende: Wer die Logik studirt, erlernt Namen, vernünftige Namen für die Klippen, die er auf seinem Wege antrifft, und dies macht es ihm also leichter, dieselben zu erkennen. Die Logik lehrt ihn, die Fehler in seinen Urtheilen und in den Urtheilen Anderer zu entdecken, das heisst, sie schärft sein kritisches Auge. Mit einem Wort, das Studium der Logik erspart uns viel Zeit und manche Täuschungen. Ohne Zweifel kann man auch durch die Erfahrung die Klippen des Gedankens kennen lernen. Es ist jedoch besser, wenn man dieselben im Voraus kennt. „Wer sich in Anderen abspiegelt, spiegelt sich sachte ab“, sagt ein holländisches Sprüchwort; und, um uns der Worte des Herrn Guizot zu bedienen: „Die Erfahrung ist eine Flamme, die uns erleuchtet, uns aber zugleich verzehrt“. Um eine Leiter zu besteigen, braucht man sich nicht sogleich auf die zehnte Sprosse zu stellen; geschieht dies aber, um so besser. Die ersten Sprossen einer Leiter sind nicht leichter zu ersteigen, als die nachfolgenden. Ebenso kostet es nicht weniger Mühe, die erste Sprosse der Wissenschaft zu finden, als das Uebrige. Wenn man einem Manne die Anstrengung erspart, die er braucht, um die zehn ersten Sprossen der Leiter zu ersteigen, so hat er um so mehr Kraft vorräthig für die übrigen Sprossen, und er wird also höher steigen können als der, welcher, in übrigens gleichen Verhältnissen, mit den ersten Sprossen hat anfangen müssen. Die Logik nun, so wie im Allgemeinen jede Theorie, verschafft dem Menschen mit wenig Mühe die Anfangsgründe der Kunst, die er üben will. Die Theorie erhebt den Anfangspunkt des Menschen, und dadurch erlaubt sie

ihm, für höher liegende Gegenstände Kräfte zu sparen, die ein Anderer durch die Anstrengung erschöpft hat, die er machen muss, um sich aus den niedrigen Regionen empor zu heben. Folgendes muss aber wohl gemerkt werden. Soll die Logik dem Menschen nützlich sein, so muss man sie ihn auf eine gehörige Weise lehren; und zuvörderst muss man sie ihn frühzeitig lehren. Man muss damit nicht warten, bis er auf die Hochschule kommt. Dann muss man sich nicht begnügen, ihm die Regeln der Logik aufzustellen, sondern ihn die Anwendung dieser Regeln vermittelst Themen und Beispiele einüben, wie das ja in der Mathematik geschieht. Man hüte sich also, im Unterrichte die Logik von der Stilistik und Rhetorik zu trennen, denn die Theorie des Denkens ist zu gleicher Zeit die Grundlage der Theorie des Schreibens und des Redens. Nur mit Hülfe jener beiden vereinten Wissenschaften kann man dieselbe deutlich erklären. Wir wiederholen es, die Logik muss nothwendig in das Programm des öffentlichen Unterrichtes eingeführt werden. Und im Nothfalle könnte man einen Theil der jetzt an die Mathematik und classischen Schriftstellerei verwendeten Zeit dazu gebrauchen. Gehen wir nun über zur Methode, die Regeln der Logik zu finden.

§ 13. In unserer Darstellung haben wir uns beflissen, die Regeln der Logik aus unserer Vorstellung der Wissenschaft abzuleiten. Diese Vorstellung zergliedernd, entwickelnd, sie gleichsam abrollend, werden wir die Grundsätze der Logik aufzeigen. Was aber sollen wir antworten, wenn man uns fragt, wie wir zu der Vorstellung der Wissenschaft selbst gekommen sind? Wir haben es ja durch die Kenntniss der Logik bekommen, und nur darum haben wir diese Regeln der Logik daraus herleiten können, weil wir sie selber hineingelegt hatten. Die wahre Quelle dieser Regeln muss also anderswo sich befinden. Bemühen wir uns, dieselbe aufzufinden. Um zu finden, wie man denken muss, giebt's kein anderes Mittel, als zu beobachten, wie ein Mensch denkt, wenn er richtig denkt. Und bei dieser Beobachtung kann man eben so gut sich selber, als eine andere Person zum Gegenstande wählen. Die Regeln der Logik müssen nun aber so beschaffen sein, dass sie jedem Menschen nützlich seien, von welcher Natur der Gegenstand, über den er nachdenken will, auch sein mag. Der Logiker wird sich also nicht mit dem Studium eines Menschen begnügen,

der über einen bestimmten Gegenstand, z. B. Pflanzen, Gestirne u. s. w. richtig denkt, — sondern er wird das bestimmen, was alle richtig denkenden Menschen in ihrer Denkart gemein haben, abgesehen von dem Gegenstande ihres Forschens. Das ist die wahre Methode zum Aufbauen der Logik. Bemerken wir nun Folgendes: Derjenige, welcher diese Methode zur richtigen Anwendung bringt, gehört selbst zu jenen, die richtig denken. Er gehört selber denen zu, deren Denkart man studiren muss, um die Logik zu finden. Es schiene also, als ob man die Regeln der Logik nur dann finden könnte, vorausgesetzt, dass man sie schon besitzt. Glücklicherweise aber wird man für den Gedanken, wenn man die Denkart der Logiker untersucht, keine andere Regeln finden, als die, welche er selbst gefunden, dadurch, dass er die Denkart Anderer geprüft hat. Und wenn man die Denkart dessen untersucht, der die Denkart des Logikers prüft, so wird man immer wieder dieselben Regeln finden, und so fort. Darum kann man beim Aufbau der Logik die Denkart des Logikers abstrahiren.

§ 14. Aber, wird man sagen, man muss also beobachten, um die Regeln der Logik zu finden; und doch ist's die Logik, die uns das Beobachten lehren soll; sie soll uns den Weg zur Wissenschaft zeigen, und sie ist selbst eine Wissenschaft. Nochmals, man muss also die Logik schon besitzen, wenn man sie finden will, d. i. die Logik ist unmöglich. Es scheint allerdings seltsam, durch Beobachtung die Logik finden zu wollen. Bemerken wir jedoch, dass es unzählbare Stufen der Beobachtung und der Wissenschaft giebt. Die Logik wäre allerdings unmöglich, wenn man sie nur durch eine vollständige Beobachtung erlangen könnte, und es ist wahr, dass die vollständige Logik eine vollständige Wissenschaft voraussetzt. Bemerken wir aber, es giebt Beobachtung und Beobachtung, Logik und Logik. Mit ein wenig Beobachtung bringt man ein wenig Logik hervor, und mit diesem wenig Logik vermehrt man die Beobachtung, um damit seine Logik wieder ein wenig zu vermehren u. s. w. Die Beobachtung und die Logik reichen sich also gegenseitig die Hände. — Gewisse Gelehrte unseres Jahrhunderts haben geglaubt, eine grosse Entdeckung gemacht, und eine tiefe Wahrheit verkündigt zu haben, wenn sie ankündigten, dass man die psychologischen Wissenschaften nach derselben Methode behandeln müsse, wie die Naturwissenschaften. Was uns betrifft, so

können wir dieser Erklärung nur wenig Wichtigkeit zuschreiben. In der That, was versteht man unter „Naturwissenschaften"? Chemie, Physik, Psychologie u. s. w.? Aber welches Recht haben diese Wissenschaften, allen anderen die Methode vorzuschreiben. Ihre Methode hat nichts Ausserordentliches; sie ist ganz einfach die Methode der Wissenschaft im Allgemeinen. Oder bildet man sich vielleicht ein, jene Wissenschaften seien die ersten gewesen, welche die wahre Methode geübt haben? Ganz und gar nicht. Aristoteles hatte sich dieser Methode für das Studium der Sprache bedient, ehe man an Chemie und Psychologie dachte; die Feldherren hatten sie für die Kriegskunst, die Köche für die Kochkunst, die Hausmütter und Arbeiter für das tägliche Leben angewandt. Nicht nur waren die Naturwissenschaften mit Anwendung der wahren Methode nicht die ersten, vielmehr sind sie in dieser Hinsicht sehr saumselig gewesen.

§ 15. Nicht wenige Schriftsteller haben sich bemüht, das Verhältniss zwischen der Logik und der Psychologie festzustellen, und nur zu oft hat man diese Wissenschaften als sich gegenseitig ausschliessend, dargestellt. So hat z. B. Kant sich gegen jegliche Einmischung der Psychologie in die Logik energisch ausgesprochen, und die „Orthodoxen" Herbart's Schule sind einstimmig, die Logik und die Psychologie als zwei Wissenschaften von ganz verschiedenen Naturen darzustellen. Herbart selbst, der übrigens der Philosophie wichtige Dienste geleistet hat, ging so weit, dass er forderte, man solle aus dem Gebiete der Logik alle psychologischen Forschungen verbannen! Für uns ist es im Gegentheil klar, dass die Logik zur Psychologie gehört und mit derselben nicht im Widerspruch steht. Es ist gesagt worden: „Die Seelenlehre zeigt uns, wie man denkt, und die Logik wie man denken soll; es sind dies zwei verschiedene Sachen." Die Verschiedenheit ist aber nicht so gross, als man glaubt. Der, welcher richtig denkt, hört ja desshalb nicht auf zu denken, und seine Denkart gehört ins Gebiet der Psychologie, eben so gut wie die Denkart desjenigen, der unrichtig denkt. Um die Regeln zu finden, die wir befolgen müssen, um richtig zu denken, giebt es kein anderes Mittel, als zu untersuchen, wie der denkt, der richtig denkt. Und dies heisst eben sich mit Psychologie beschäftigen. Die Logik ist eine in Anwendung gebrachte Psychologie. Sie ist, so zu sagen, die Psy-

chologie des Gedankens. Die Logik ist eine Moral des Verstandes, wie Herbart es richtig ausgedrückt hat. Die Logik ist nun die angewandte Psychologie der Gedanken, gerade wie die natürliche Moral die angewandte Psychologie der Gefühle und Begehrungen ist. Wie dem auch sein mag, so ist uns bei Auslegung der Logik die Psychologie unentbehrlich. Wie würde der Leser verstehen, was wir über die Gedanken sagen wollen, wenn er über die Natur der Gedanken, über die Art ihrer Entstehung u. s. w. nicht einige Vorkenntnisse hätte? Da es aber wahrscheinlich ist, dass es unter unseren Lesern solche giebt, welche diese Vorkenntnisse nicht besitzen, so müssen wir in diesem Buche nothwendig über diesen Gegenstand sprechen. Man hüte sich, zwischen den verschiedenen Wissenschaften zu scharfe Grenzen zu ziehen. So wie es nur Ein Weltall giebt, so giebt es in gewissem Sinne auch nur Eine Wissenschaft. In der Praxis können wir dieselbe allerdings zergliedern; unsere Zergliederung wird aber öfters willkürlich sein. Und da die Theile der Welt sich manchmal auch vermischen, so wird man oft der Willkühr brauchen, um zu entscheiden, wo eine Wissenschaft anfängt und wo eine andere aufhört. — Wir machen also keine Beschwerde, um in unserer Logik von Psychologie zu reden, und sollten wir je eine Psychologie veröffentlichen, werden wir in derselben von Logik reden.

§ 16. Wir wollen jetzt die Logik mit einer anderen Wissenschaft, nämlich mit der Metaphysik, vergleichen, und zwar zuerst ihre Verhältnisse zu einander untersuchen. Eine berühmte Schule ist der Meinung, dass die Logik uns nicht nur den Weg zum richtigen Denken weist, sondern uns obendrein auch in die tiefsten Geheimnisse in Betreff des Ursprunges und des Baues der Welt einführt. Hegel's Schule ist's, welche die Logik und die Metaphysik zusammenwirft. Andere hingegen meinen, die Logik lehre uns ganz und gar nichts von der Beschaffenheit der Welt, sondern sie zeige uns blos die Methode, die zum Studium der Welt befolgt werden muss. Lasst uns untersuchen, auf welcher Seite die Wahrheit sich befindet. Von vornherein ist es übertrieben, zu behaupten, dass die Logik uns gar nichts über die Natur der Welt lehrt; denn die rechte Methode zum Erkennen eines Dinges hängt nothwendig von der Natur dieses Dinges ab. So enthält der Weg zur Weltkenntniss schon einige Andeutungen hinsichtlich der Natur der Welt.

Das wird uns noch augenscheinlicher werden, wenn wir die Quellen der Logik in Anschlag bringen. In der That, diese Wissenschaft ist, wie wir es oben gesagt haben, nur die Beschreibung der Denkweise eines jeglichen, richtig denkenden Menschen. Nun machen aber die, welche richtig denken, einen Theil der Welt aus, und sonach betrachtet der, welcher diese Menschen zum Gegenstande seines Studiums macht, die Welt selber. Hegel hat also in gewissem Sinne Recht, wenn er sagt, die Logik sei keine bloss förmliche Wissenschaft. Dessen ungeachtet ist Hegel's und seiner Anhänger Weise, die Logik zu erbauen, ganz irrthümlich. So wäre z. B. nach Hegel das Werden der Uebergang vom Nichtsein in's Sein. Der Begriff des Seins enthielte einen Widerspruch, und durch diesen werde es gezwungen, sich zu entwickeln. Enthält der Begriff des Seins einen Widerspruch? Man verneint es oft, und zwar aus folgendem Grunde: Jeder Widerspruch, so sagt man, setzt zwei sich widersprechende Glieder voraus. Nun ist aber das Sein vollkommen einfach und untheilbar, und demnach ohne Theile. Im Sein kann sich also kein Widerspruch befinden. Diese Widerlegung Hegel's scheint mir ungenügend. Ist es in der That richtig, dass das Sein einfach ist? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir zuerst über das, was man unter „das Sein" verstehen soll, ins Klare kommen. Unter Sein versteht man: entweder der Gedanke „Sein" im Geiste irgend eines denkenden Individuums, oder Alles, was ist, d. i. Alles, was besteht, zusammengenommen. Nach dieser letzteren Bestimmung enthält das Sein allerdings Antagonismen, wie das Gute und das Böse, das Warme und das Kalte, die Katze und die Maus. Es ist aber ein grosser Unterschied zwischen Gegensatz und Widerspruch. Es ist nichts Widersprüchiges in der Thatsache, dass es gute und böse Menschen giebt. Der Widerspruch wäre nur da, wo eine und dieselbe Sache in den nämlichen Umständen einer anderen Sache gegenüber auf zwei verschiedene Weisen sich verhielte. So wäre es z. B. ein Widerspruch, wenn derselbe Mensch in gleichen Verhältnissen zugleich gut und schlecht wäre. Der Inbegriff aller Wesen enthält also keinen Widerspruch. Enthält aber vielleicht der Gedanke des Seins einen solchen? Nach dem genannten Schriftsteller ist dieser Begriff einfach, und sonach ist ihm jeder Widerspruch fremd. Es ist möglich, dass das, was wir den

Gedanken des Seins nennen, etwas Einfaches sei; dennoch kann ich aber für meinen Theil im Sein keinen Widerspruch sehen. Herr Fischer gehört zu Denen, die behaupten, dass das Sein einfach ist. Und dennoch glaubt er darin einen Widerspruch zu finden! Er meint nämlich: „Als Idee angesehen, begreift das Sein den Gedanken-Akt in sich, denn ohne Sein ist der Gedanke unmöglich. Wenn wir alsdann das Sein mit dem Gedanken vergleichen, so finden wir, dass jenes sich von diesem unterscheidet, und doch zu gleicher Zeit mit demselben eins ist; das Sein ist zugleich die Verneinung und die Bejahung des Gedankens; es ist die Bejahung desselben als Gedanke, d. i. als Form des Gedankens, und es unterscheidet sich von demselben dadurch, dass es die Verneinung jeglichen Unterschiedes und folglich des Gedankens in sich trägt.“ Der von Herrn Fischer angeführte Widerspruch ist blos erdacht. Es ist nicht wahr, wie dieser Philosoph es angiebt, dass ein einfacher Gedanke die Verneinung des Gedankens ist. Wie ist z. B. der Gedanke „schwarz“ eine Verneinung des Gedankens? Uebrigens kann man, dies müssen wir im Vorübergehen sagen, nicht annehmen, dass das Werden immer ein Uebergang vom Nichtsein zum Sein ist. Das könnte höchstens nur bei einer Schöpfung aus Nichts gelten. Gewöhnlich (immer?) ist jedoch das Werden nur der Uebergang von einem Zustand eines bestehenden Gegenstandes zu einem andern. Wo ist in diesem Falle der Widerspruch im ursprünglichen Zustande? Wenn der Ofen von kalt heiss wird, wo ist dann der Widerspruch, der ihn verhinderte, kalt zu bleiben. Ist es ein Widerspruch, dass er kalt war? Würde es vielleicht weniger contradiktorisch sein, wäre er zu gleicher Zeit kalt und warm gewesen?? Wahr ist's, wenn der Zustand eines Dinges sich verändert, so kommt es daher, dass sein früherer Zustand unhaltbar geworden ist. Und wenn Unhaltbarkeit eines Zustandes keine andere Ursache als inneren Widerspruch haben kann, so ist es erlaubt zu sagen, dass der Widerspruch schliesslich die Bewegkraft der Welt ist. Ist es aber wahr, dass Unhaltbarkeit eines Zustandes nothwendig durch einen Widerspruch verursacht sein muss?... Wie dem auch sei, diese Fehler Hegel's und seiner Schüler vernichten nicht die Richtigkeit der Hegel'schen Behauptung, dass die Logik uns einen Theil der Welt kennen lehrt und also zugleich Kosmologie (Metaphysik) ist.

§ 17. Um richtig zu denken, d. h. um solche Gedankengewebe zu schaffen, dass man vermittelst derselben die Welt beliebig ändern kann, muss der Mensch eine unumgängliche Bedingung erfüllen. Seine Gedanken nämlich müssen in ihm keine solche Gefühle hervorbringen, die seine Thätigkeit hemmen oder auch nur schwächen könnten, sondern im Gegentheil solche, welche dieselbe erhöhen mögen. Mit anderen Worten, seine Gedanken müssen in ihm die Gewissheit, oder doch wenigstens die Wahrscheinlichkeit, ihres wissenschaftlichen (praktischen) Werthes (d. h. ihrer Wahrheit) erzeugen. Wir wollen es nicht versuchen, hier zu sagen, was Gewissheit und Wahrscheinlichkeit ist. Es sind zwei Gefühle, zwei einfache Seelen-Erscheinungen, die man nur durch unmittelbare und persönliche Betrachtung kennen kann. Wenig würde es uns fördern, wenn wir sagten, die Gewissheit sei die bewusste Abwesenheit des Zweifels, und die Wahrscheinlichkeit ein Kampf zwischen Zweifel und Gewissheit, in welchem letztere den Sieg davon zu tragen scheint. Denn wer den Zweifel kennt, der kennt auch die Gewissheit und die Wahrscheinlichkeit. Die Gewissheit durch den Zweifel erklären zu wollen, wäre also, in einem Kreis herumlaufen. Kurz und gut, der Logiker muss also die Kenntniss beider in seinen Lesern voraussetzen. Sollen also die Gedanken des Menschen ihn in den Stand setzen, mit Erfolg zu denken, so müssen sie in ihm das Gefühl der Gewissheit, oder wenigstens der Wahrscheinlichkeit ihrer Richtigkeit erzeugen. Das setzt aber im Geiste des Menschen eine gewisse Empfindlichkeit voraus, die ihm erlaubt, diese Gefühle, wenn er ihrer bedarf, zu empfinden. Fehlt ihm diese Empfindlichkeit, so muss sie ihm beigebracht werden. Und diese Vorbereitung zur Wissenschaft kann körperliche Eingriffe, also die Vermittelung der Gesundheitslehre und der Therapie erforderlich machen. Nach diesen Vorbemerkungen gehen wir zur Haupt-Materie über. Vor Allem muss die Logik uns lehren, um uns solche Gedanken zu erwerben, die zum Aufbau der Wissenschaft dienlich sein mögen. Und eines der mächtigsten dieser Mittel, das einzige, das uns einfache Gedanken verschafft, ist die Beobachtung. Wir sprechen also zuvörderst von der Beobachtung.

Erstes Kapitel.

Von der Beobachtung.

§ 18. Das Feld der Beobachtung für ein Wesen umfasst die Eigenschaften der äusseren Welt und die, welche im Geiste des Beobachters sich finden. Diese letzteren allein kann das Wesen unmittelbar beobachten. In der That, jede klare Seelen-Erscheinung ist an sich eine Wahrnehmung, die Spuren zurücklässt. Dies nennen wir die innere Beobachtung.[1]) Was die Eigenschaften der äusseren Welt betrifft, so bringen sie nur auf mittelbare Weise Gedanken im Menschen hervor. Folgendes wird sich nämlich zutragen: Die äussere Welt wirkt auf einen der Sinne des Menschen ein. Der dadurch hervorgerufene Eindruck verwandelt sich dermaassen, dass er durch die Nerven in

[1]) Die innere Beobachtung bildet die Grundlage jeder Psychologie. Gewisse Gelehrte verneinen die Möglichkeit der inneren Beobachtung, indem sie behaupten, jedes Seelen-Phänomen höre auf zu sein, sobald man es beobachten will. Nach ihnen sollte die Psychologie sich auf die Physiologie des Gehirns beschränken. Das heisst man Positivismus. Es ist eine Täuschung. Verdanken denn diese Gelehrten der Gehirns-Psychologie die Kenntniss der Thatsache, dass sie einen Geist haben, dass sie denken, wollen und fühlen? Nein: die innere Beobachtung ist nichts weniger als unmöglich. Das einfachste Bewusstsein ist in sich selber schon Beobachtung, dies müssen wir uns wohl merken. Ja, anstatt die innere Beobachtung zu verneinen, müssen wir im Gegentheil bestätigen, dass man kein klares Seelen-Phänomen haben kann, ohne es zugleich zu beobachten. Stellt man es als eine unerlässliche Bedingung zur Wahrnehmung, dass der Wahrnehmende mit dem wahrgenommenen Gegenstande direkt in Berührung tritt, so ist die „innere Wahrnehmung" die einzige mögliche Wahrnehmung, und dann kann Niemand etwas wahrnehmen, ausser Zustände seiner Seele. Von der Aussenwelt (seinen Körper mit einbegriffen) kann er dann nur Bilder oder Gedanken erlangen auf indirektem Wege, d. h. durch Schlussfolgerung, eine Schlussfolgerung, welche freilich unbewusst, dunkel, instinktiv sein kann. Im täglichen Leben jedoch nimmt man den Ausdruck „Wahrnehmung" so weit, dass man von Wahrnehmung der Aussenwelt (äussere Wahrnehmung) spricht.

der Seele eine Veränderung bewirken kann. Diese Veränderung nennen wir Perception. Die Spuren, welche sie zurücklässt, ist ein Gedanke. Der Mensch ist von Haus aus gewöhnt, die Perception und deren Gegenstand als ein und dasselbe Ding zu betrachten, eine Gewohnheit, die im alltäglichen Leben wohl ihren Nutzen hat, aber in gewissen Fällen zu schlimmen Folgen führen kann. So ist sie in der Philosophie die Ursache gefährlicher Irrthümer und unnützen Wortwechsels geworden (Hegel u. A.) Stellt man es zur unerlässlichen Bedingung der Kenntniss eines Gegenstandes, dass der erkennende Geist mit diesem Gegenstande in direkte Berührung tritt oder sogar mit ihm identisch wird, so muss man annehmen, dass ein Wesen nur Zustände seines Geistes kennen kann. Unter Kenntniss eines Gegenstandes aber versteht man ein geistiges Abbild dieses Gegenstandes. Solche Abbilder nun kann der Geist sich bilden auf indirektem Wege und also von Gegenständen, welche seinem Wesen fremd sind. Der Grad der Richtigkeit eines solchen Bildes hängt von seinem praktischen Werthe ab. — Der Mensch beobachtet nicht nur Eigenschaften, sondern auch ihre Verhältnisse. Die Betrachtung eines Verhältnisses liefert ihm eine Perception und demnach einen Gedanken, den man Verhältniss-Perception und -Gedanken nennen könnte. Was die Verhältnisse der äusseren Welt anbetrifft, so beobachtet sie der Mensch nur unvollkommen. Die Mehrzahl dieser Verhältnisse entziehen sich seiner Beobachtung. Solche erkennt er nur auf indirektem Wege.

§ 19. Nachdem der Mensch sich vermittelst der Beobachtung Gedanken gebildet hat, kann er diese Gedanken selber und ihre Verhältnisse beobachten, d. h. sie in gewissen Verhältnissen bei sich wieder klar machen. Was geht im Menschen vor, wenn er einen Gedanken beobachtet? Einen Gedanken beobachten heisst, ihn klar haben oder sogar seine Klarheit erhöhen. Das Bewusstsein selbst ist Beobachtung. Was hierbei vorgeht, können wir nicht erklären. Es ist eben eines der schwierigsten Probleme der Wissenschaft, und es liegt vielleicht sogar ausserhalb der Tragweite unseres Geistes. Dem sei nun wie es wolle, Alles was wir in dieser Hinsicht bestätigen können, ist, dass der Grad der Klarheit eines Gedankens zum Theil vom Körper abhängt. Es giebt stoffliche Einflüsse, wie z. B. für gewisse Personen der Kaffee, die das Vermögen haben, die Klarheit der

Gedanken zu erhöhen. Die Seele kann innerhalb gewisser Grenzen durch Uebung ihre Kraft zum Festhalten eines beliebigen Gedankens vermehren. Der Akt, einen Gedanken zu beobachten, kann mehr oder weniger absichtlich sein. Ist er absichtlich, so kann man ihn vielleicht dadurch beschreiben, dass man sagt, der beobachtete Gedanke sei vom „Ich“ des Beobachters reproducirt. Aber jeder Gedanke ist beobachtet, sobald er zur Klarheit kommt, welche auch die Ursache dieser Erscheinung sein mag. Immerhin erscheint es uns aber, auch bei der am meisten absichtlichen Beobachtung, dass der Mensch keinen Gedanken beobachten könne ohne die Mitwirkung dieses Gedankens selbst. Damit der Mensch seine Aufmerksamkeit auf einen Gedanken hinrichte, muss zuvörderst dieser Gedanke die Aufmerksamkeit des Menschen auf sich ziehen. Denn wie könnte der Mensch, wenn er nicht weiss, dass er diesen Gedanken hat, daran denken, ihn zu beobachten? Und wenn er weiss, dass er den Gedanken hat, so ist die Beobachtung schon da. — In jedem Gedanken unterscheidet man zwei Seiten, nämlich seine Quantität — d. i. seine Stärke, seinen Reichthum, den Raum den er einnimmt oder einzunehmen scheint u. s. w. — und seine Eigenthümlichkeit (specifische Natur, Qualität). Die Beobachtung eines Gedankens geht auf beiden Seiten.

§ 20. Ein mächtiges Hilfsmittel bei der Beobachtung der Gedanken, ist die Reproduction der Seelenerscheinung durch andere Seelenerscheinungen. Demnach erweckt jede Wiedererinnerung einer Perception, in gewissen Umständen, im Menschen alle Spuren derjenigen Seelenerscheinungen, welche im Augenblicke, wo diese Perception darin entstand, sich in der Seele im Klarheits-Zustande befanden. Will man also versichert sein, in einem gegebenen Augenblicke irgend einen Gedanken (nennen wir denselben A) recht beobachten zu können, so verbinde man denselben mit einer gewissen Perception, welche man nach Belieben sich wieder verschaffen kann, indem man unter günstigen Umständen und in demselben Augenblicke, wo man den Gedanken A klar im Bewusstsein hat, einen beliebigen Gegenstand auf die Sinne wirken lässt, z. B. einen Ton oder ein geschriebenes Zeichen. Es ist dann wahrscheinlich, dass, so oft man den nämlichen Gegenstand (Ton oder Zeichen) auf sich einwirken lässt, der Gedanke A auch wieder sehr klar erscheinen wird. Auf dieser Thatsache beruht der grosse Vor-

theil, den die Sprache, die nur ein Zeichen-System ist, dem Denken darbietet. Das natürlichste Zeichen für einen Gedanken ist der Gegenstand, der diesen Gedanken ursprünglich hervorgebracht hat. Man kann jedoch diesen Gegenstand durch einen anderen Gegenstand ersetzen, vorausgesetzt dass dieser in der Seele einen Gedanken hervorruft, welcher den Gedanken des ersten Gegenstandes erweckt. In diesem Falle wird letzterer Gegenstand den ersten vorstellen, er wird das Zeichen, der Ausdruck des ersten Gegenstandes sein. Das Zeichen eines Gedankens ist also zu gleicher Zeit der Stellvertreter (Zeichen oder Ausdruck) des Gegenstandes dieses Gedankens. Ja noch mehr. Dieses Zeichen kann von einer anderen Person N beobachtet werden und ihr Gedanken verschaffen. Ist es, dass dieses Zeichen bei N bestimmte Gedanken reproducirt, so kann ich es gebrauchen, um N diese Gedanken zu geben; es wird also dieses Zeichen zwischen N und mir ein Verkehr-Mittel sein. Um mich dessen als solches zu bedienen, brauche ich nur es in N mit gewissen gewollten Gedanken zu associiren. Dazu gelange ich, wenn ich unter günstigen Umständen das Zeichen in einem bestimmtem Verhältniss zu einem Gegenstand, welcher jenen Gedanken erzeugt, auf die Sinne des N einwirken lasse. Andererseits dient mir dieses Zeichen, um auf mittelbare Weise die Gedanken des N. zu errathen, sobald ich einen Gedanken von dem Gedanken habe, den dieses Zeichen bei ihm vertritt, d. h. sobald ein dauerhaftes Verhältniss entsteht, zwischen dem Gedanken, den das Zeichen bei mir, und dem, welchen er bei N. hervorbringt.

§ 21. Durch die innere Beobachtung beobachten wir nicht nur unsere Gedanken, sondern auch deren Verhältnisse. Das Verhältniss zwischen zwei Gedanken beobachten, heisst man auch diese Gedanken vergleichen. Was geschieht, wenn ein Mensch das Verhältniss zwischen zwei seiner Gedanken beobachtet, d. i. wenn er dieselben vergleicht? Nach unserer Beobachtung trägt sich Folgendes zu: Der Mensch beginnt, jeden dieser Gedanken zu beobachten, hernach bemüht er sich, dieselben zu vereinen. Indem er dieses thut, verspürt er einen gewissen Eindruck, so zu sagen eine Perception. Und dieser Eindruck ist es, der für ihn das Verhältniss zwischen den in Frage stehenden Gedanken darstellt. Die Wahrnehmung, welche ein Verhältniss von Gedanken dem Menschen giebt, erzeugt in

ihm einen Gedanken besonderer Art, den man Verhältniss-Gedanken nennen kann. Diesen Verhältniss-Gedanken kann der Mensch wieder mit einem anderen Gedanken, welcher vielleicht selber ein Verhältniss-Gedanke ist, vergleichen. Durch die Bestimmung des Verhältnisses zwischen einem Verhältniss-Gedanken und einem anderen Gedanken, der vielleicht selbst ein Verhältnissgedanke ist, beobachtet man ein Verhältniss höherer Ordnung. Ein Verhältnissgedanke kann, wie jeder andere Gedanke, durch ein Zeichen vorgestellt werden. Dieses Zeichen wird also ein Verhältniss-Zeichen sein. Es giebt Verhältnisse von Gedanken, die der Mensch als Bilder von Verhältnissen der äusseren Welt ansieht und sogar mit diesen letzteren verwechselt. In diesem Falle ist das Zeichen des Verhältnisses der Gedanken für den Menschen der Stellvertreter eines Verhältnisses von Gegenständen der äusseren Welt.

§ 22. Hat der Mensch nun ein Verhältniss beobachtet, so kann er constatiren, dass dieses Verhältniss besteht. Die Existenz eines Verhältnisses constatiren heisst im Allgemeinen, ein Urtheil bilden. Und wenn das Urtheil das Ergebniss einer Beobachtung ist, so heisst man es ein Urtheil a posteriori. Der Ausdruck eines Urtheils besteht aus den Zeichen der Glieder des Verhältnisses, welches das Urtheil ausdrückt, verbunden durch ein Verhältnisszeichen. In den Büchern liest man gewöhnlich, dass jedes Urtheil die Form „S ist P“ hat. Das ist nur dann richtig, wenn das Wort „ist“ als Symbol jedes Zeitwortes, und alles dessen, was dazu gehört, gebraucht wird. Wird das „ist“ aber nur als Kopula (Verbindungswort) gebraucht, so kann man nicht sagen, dass jedes Urtheil die Form S : P habe. Die allgemeine Urtheils-Formel ist: S steht zu P (S : P) in einem gewissen Verhältniss. Man lässt öfters bei der Bezeichnung eines Verhältnisses das Zeitwort aus. Will man aber ein Verhältniss vollständig bezeichnen, so muss man das Zeitwort gebrauchen. Ein Verhältniss höherer Ordnung wird bezeichnet oder ausgedrückt durch die Verbindung der Zeichen eines Urtheils, welches vermittelst eines Verhältnisszeichens höherer Ordnung, an ein anderes Zeichen (welches vielleicht selber ein Urtheil vorstellt) gebunden ist.

§ 23. Der Mensch erfährt bei seinen Versuchen, die Gedanken mit einander zu vergleichen, sehr bald, dass sein Vermögen hierbei begrenzt ist. Es giebt Gedanken, die er unmöglich zu gleicher Zeit haben kann. Hat er den einen, so schwindet der andere; und hat er den anderen, so entwischt ihm der erstere. Von solchen sagen wir, dass sie sich gegenseitig ausschliessen oder sich widersprechen; so z. B. unter gewissen Umständen die Gedanken „schön“ und „hässlich“. Diese Thatsache ist von der grössten Wichtigkeit, sobald es sich um Gedanken handelt, welche Gegenstände der äusseren Welt darstellen. Zur äusseren Welt für einen Menschen, beiläufig gesagt, rechnen wir nicht nur Alles, was ausserhalb des Körpers dieses Wesens ist, sondern Alles, was sich ausserhalb seiner Seele befindet, also seinen Körper mit einbegriffen. Alles nun, was zwischen der Seele des Menschen und der äusseren Welt ist, verändert sich im Allgemeinen nicht. Mit anderen Worten, alle Gedanken des Menschen, abgesehen von den äusseren Körpern, die sie hervorbringen, bilden sich auf die nämliche Weise. Daraus entwickeln wir folgende Regel: ein Gedanke A eines Menschen verhält sich zu einem anderen Gedanken B desselben Menschen, wie die äussere Ursache von A zur äusseren Ursache von B. Aus dieser allgemeinen Regel ergiebt sich folgende besondere: Wenn ein Gedanke A einen Gedanken B desselben Menschen ausschliesst, so muss der Gegenstand, welcher in der äusseren Welt A vertritt, den Gegenstand ausschliessen, welcher darin B vertritt. Sobald zwei Gedanken eines Menschen einander ausschliessen, nimmt er an, dass die Gegenstände, welche diese Gedanken vorstellen, nicht unter gleichen Umständen zusammen existiren können. Auf diesen Wahrheiten beruht das Gesetz des Widerspruchs. Bemerken wir nebenbei als eine Curiosität, dass gewisse Sophisten das Gesetz des Contradiktorischen geläugnet haben durch Beispiele wie das folgende: Wenn ein Mensch sagt, dass eine gewisse Gruppe von Personen, zu welchen er selbst gehört, nie die Wahrheit sagen, so läugnet er das, was er behauptet und bleibt dabei dennoch im Wahren; ein Beweis, dass das Gesetz des Widersprechenden nicht richtig ist. Die Widerlegung dieser Spitzfindigkeit ist nicht schwer. Denn der vorausgesetzte Fall ist ganz einfach unmöglich. Wenn ein Mensch erklärt, dass die Glieder einer Gesellschaft, zu welcher er gehört, immer lügen, so drückt er sich ungenau aus. Er sollte sagen, dass Alle immer lügen, ausgenommen er selbst in dem Augenblicke, wo er spricht. Wenn da ein Widerspruch ist, so besteht er

nur in der Form des Ausdruckes und nicht im Inhalte der Aussage. — Das Gesetz des ausgeschlossenen Dritten ist eine besondere Form des Gesetzes des Widerspruchs. Wenn man ja die Wirklichkeit in zwei gegenseitig sich ausschliessende Theile scheidet, so ist es klar, dass es zwischen diesen beiden keinen dritten Theil geben kann. Dies, und nichts anderes, ist mit dem Gesetze des ausgeschlossenen Dritten gemeint.

§ 24. Wenn man zwei Gedanken mit einander vergleicht, so ist man gewöhnt, einen derselben als den wichtigeren zu betrachten. Und vielleicht ist es immer so. In diesem Falle betrachtet man den anderen Gedanken in seiner Beziehung mit dem ersteren. Mit andern Worten, man betrachtet das Verhältniss zwischen jenen Gedanken als eine Eigenschaft (einen Theil) eines derselben. Somit heisst der Gedanke, den man als den wichtigeren ansieht, das Subjekt, und der andere das Attribut. Wenn man ein Urtheil aussprechen will, so ist es nicht nöthig, alle seine Theile auszudrücken, sondern man kann manchmal einen verschweigen. So sagt man z. B. „es regnet", anstatt „das Wetter regnet". — Man bildet sich oft ein, dass es Urtheile giebt, welche kein Verhältniss ausdrücken. Das wäre so z. B., wenn man blos das Dasein eines Gegenstandes ausspricht und sagt: die Welt existirt. Desswegen weigert man sich oft, einen solchen Ausdruck „Urtheil" zu nennen. Wir glauben im Gegentheil, dass dieser Ausdruck wirklich ein Urtheil ist, und zwar ein solches, welches das Verhältniss der Welt zu dem Gedanken des Seins ausdrückt. Mehrere Gelehrte haben die Gewohnheit, das Urtheil als eine Sammlung von Begriffen darzustellen. Diese Gewohnheit scheint uns verwerflich; denn unter Begriff verstehen wir einen allgemeinen Gedanken, wie wir es weiter unten auseinandersetzen werden. Es ist nun nicht nöthig, dass alle in einem Urtheil enthaltenen Begriffe allgemein seien. Wenn ich z. B. sage; „Maria ist hier", so habe ich mich dazu keines einzigen allgemeinen Gedankens bedient. „Maria" sowohl als „ist hier" sind ja beide besondere Gedanken. Es ist also unrichtig, zu sagen, dass man nicht verstehen kann, was ein Urtheil ist, ehe man weiss, was ein Begriff ist, und desswegen entfernen wir uns von der von mehreren Logikern betretenen Bahn, indem wir von den Urtheilen vor den Begriffen sprechen.

§ 25. Wir haben gesehen, was es heisst, das Verhältniss

zwischen zwei Gedanken zu beobachten. Wir wollen nun einige der wichtigsten Verhältnisse anführen, die vorkommen können. Im Allgemeinen kann ein Verhältniss zwischen Gegenständen zweierlei Art sein: 1) Ein solches, wo die Gegenstände passiv (leidend) sind; 2) Ein solches, wo sie thätig sind. Das erstere können wir ein äusseres oder passives, das andere ein inneres oder thätiges Verhältniss nennen. Unter die erstern zählt man Ort-, Zeit-, Zahl-, kurz die mathematischen Verhältnisse, so wie die Unterschiede in der Gestalt der Gegenstände. Unter den thätigen Verhältnissen bemerken wir physische (Anziehungs-, Zurückstossungs-Verhältnisse), chemische (Wahlverwandtschafts-Verhältnisse und ihr Gegentheil) und Lebens-Verhältnisse. Vielleicht giebt es noch Verhältnisse anderer Art, die man keiner der eben genannten zugesellen kann. Vielleicht werden wir auch einst zwei oder mehrere jener thätigen Verhältniss-Arten in eine Klasse vereinen dürfen, z. B. vitale Verhältnisse und chemische. Für den Augenblick aber müssen wir sie wohl unterscheiden. In Einzelheiten uns begebend, finden wir folgende Arten des Verhältnisses unter den Gedanken: A. Zeit-Verhältnisse, wenn ein Gedanke sich zu einem andern als vorangehend, nachkommend oder gleichzeitig verhält. B. Orts-Verhältnisse, wenn ein Gedanke über, unter, rechts, links, vor oder hinter einem anderen Gedanken steht oder zu stehen scheint; wenn er seine Stellung dem anderen gegenüber festhält oder verändert, sich ihm nähert oder sich von ihm entfernt u. s. w. Wir wollen hier nicht sagen, dass es wirklich in der Seele Orts-Unterschiede gebe; wir behaupten nur, dass der Mensch unter seinen Gedanken Verhältnisse erblickt, die für ihn den Werth von Raum-Verhältnissen haben. C. Verbindungs-Verhältnisse. Ein Gedanke (A) ist mit einem anderen (B) verbunden, oder von ihm getrennt. Im ersten Falle sagen wir, die Gedanken A und B bilden ein Ganzes, dessen Theile sie sind, und wenn wir beide Gedanken als Bilder von zwei Eigenschaften der äusseren Welt betrachten, sagen wir, dass diese Eigenschaften einen Gegenstand bilden, wovon sie die Eigenschaften sind. Wir sind weit davon entfernt zu verneinen, dass alle Gedanken eines Menschen mit einander verbunden sind. Es giebt jedoch Gedanken, zwischen welchen der Mensch keine Verbindung wahrnimmt und welche also für ihn einzeln dastehen. Es mag also ein Gedanke (a) einen Theil eines anderen Ge-

dankens (a b) sein. Und wenn dann dieser letztere einen Gegenstand der äusseren Welt vorstellt, wird der erste eine Eigenschaft dieses Gegenstandes vorstellen. In diesem Falle kann man die Eigenschaft als eine Art zu sein des Gegenstandes ansehen. Der für diese Verhältniss-Art anerkannte Name ist „Verhältniss von Substanz und Accidenz“. Die Substanz eines Gegenstandes ist nichts anderes als die Summe von Eigenschaften dieses Gegenstandes, mit Abzug derjenigen Eigenschaft, welche als Accidenz betrachtet wird. Die Substanz also ist nicht die Gesammt-Summe aller Eigenschaften des Gegenstandes, wie solches die Philosophen gemeiniglich annehmen. Es steht Jedem frei, nach Umständen eine beliebige Eigenschaft eines Gegenstandes als Accidenz zu betrachten. Der Substanz-Begriff ist also relativ. Sage ich: „Julius ist ehrlich“, so gehören alle andern Eigenschaften des Julius ausser der Ehrlichkeit für mich zu seiner Substanz. Sage ich aber jetzt von derselben Person „Julius trägt eine Brille“, so geht die Eigenschaft „ehrlich“ für mich in die Substanz des Julius über, während die Eigenschaft „eine Brille tragend“ aus derselben heraustritt und zur Accidenz wird. — Man hat öfters die Substanz eines Gegenstandes beschrieben als dasjenige, was sich hinter den Eigenschaften dieses Gegenstandes befindet. Nach dieser Definition wäre die Substanz etwas ohne Eigenschaften, d. h. ein Unding. Denn hätte es Eigenschaften, so wären diese Eigenschaften des Gegenstandes. Die Substanz aber soll hinter den Eigenschaften des Gegenstandes sein. Nach jener Definition also wäre die Substanz etwas, das zugleich Eigenschaften hätte und nicht hätte. Soll das Wort „Substanz“ eines Gegenstandes irgend einen Sinn haben, so muss man es definiren als den Ausdruck entweder für eine gewisse Summe von Eigenschaften eines Gegenstandes oder die unbekannte Art, wie die Eigenschaften des Dinges zum Ganzen verbunden sind. In ersterem Fall kann man als Substanz betrachten entweder die Summe der unbekannten oder der als bekannt vorausgesetzten Eigenschaften (wie wir es oben gethan). — Nennt Jemand die Summe der unbekannten Eigenschaften eines Gegenstandes dessen Substanz, so ist für ihn die „Substanz“ identisch mit demjenigen, was man „Ding an sich“ zu nennen pflegt. Berühmte Denker haben sich viel Mühe gegeben, um zu entscheiden, ob und wie man zur Kenntniss eines „Dinges an sich“ gelangen könne. Gewöhnlich aber

war diese Frage schlecht gestellt, da man nämlich versäumt hatte, sich vorher Rechenschaft davon zu geben, was man unter „Ding an sich“ verstand. Wie gesagt, unter einem Ding „an sich“ versteht man den unbekannten Theil des Dinges. Das doppelte Problem vom Ding an sich löst sich also wie folgt: 1) ob man das Ding an sich ganz d. h. alle Eigenschaften irgend eines Dinges kennen kann, lässt sich im Allgemeinen nicht entscheiden. Bei einigen Gegenständen dürfte es der Fall sein, bei andern nicht; 2) der Weg, um das Ding an sich zu kennen, ist kein andrer, als die gewöhnliche Wissenschaft. Jede Entdeckung derselben führt uns einen Schritt weiter in die Geheimnisse des Dinges an sich. Es geht dabei nämlich irgend eine Eigenschaft (einfach oder zusammengesetzt) von dem unbekannten Theile (Noumenon) eines Dinges zum bekannten Theile (Phänomenon) über. Wir sehen, dass es zwischen den Begriffen „Ding an sich“ (Noumenon) und „Ding wie es erscheint“ keine scharfe Grenze giebt und dass diese Begriffe überhaupt relativ sind. Für den Wissenden gehört manches zum Phänomen, was für den Unwissenden zum Noumenon gehört, und manches wird morgen für die Menschheit zum Phänomenon gehören, das heute für sie noch im tiefen Noumenon verhüllt ist. — Weitere Arten des Verhältnisses sind: D. Verhältniss der Aehnlichkeit und Unähnlichkeit. E. Ursachs- oder Wirkungsverhältnisse. F. Menge- oder Zahlverhältnisse. Man kann z. B. fragen, in welchem Verhältnisse die Ausdehnung oder innere Stärke eines gewissen Gedankens zur Ausdehnung oder inneren Stärke eines anderen Gedankens steht. — Die Verhältnisse zwischen den Gedanken des Menschen erlauben dem Menschen, sich Gedanken von Verhältnissen anderer Dinge zu bilden, wie z. B. die folgenden: A. Das Verhältniss zwischen einem seiner eignen Gedanken und einer Eigenschaft der äusseren Welt. Man kann sich die Frage stellen: Ist dieser oder jener Gedanke durch diese oder jene Eigenschaft erzeugt worden oder nicht? in welchem Zahl- oder Farben-Verhältniss steht dieser oder jener Gedanke zu dieser oder jener Eigenschaft? u. s. w. B. Das Verhältniss zwischen zwei Eigenschaften der äusseren Welt (Verhältniss des Ganzen und seiner Theile, Substanz- und Accidenzverhältnisse, Zeit- und Ortverhältnisse zwischen denselben u. s. w.) — Zu den Gegenständen der äusseren Welt zählt man die Zeichen, welche Gedanken darstellen. Das zwischen einem

Gedanken und seinem Zeichen bestehende Verhältniss ist sehr wichtig; denn auf dieses Verhältniss gründet sich die Sprache. Das Verhältniss zwischen einem Gedanken und einer Eigenschaft der äusseren Welt kann der Mensch nur mittelbar, d. i. durch Abänderung der Verhältnisse seiner Gedanken, erkennen. Für jedes Wesen gehören die Seelen-Erscheinungen (Perceptionen, Gedanken, Gefühle, Wünsche u. s. w.) eines anderen Wesens zu den Gegenständen der äusseren Welt. Es kann gleichfalls zwischen einer Seelenerscheinung eines Wesens und dem eines anderen Wesens von Zeit-, Raum- und Ursachs-Verhältniss u. s. w. die Rede sein. Das Verhältniss zwischen einer Seeleneigenschaft eines Wesens und einer Seeleneigenschaft eines anderen kann ebenfalls nur mittelbar bestimmt werden, nämlich durch Vermittelung eines Gegenstandes der äusseren Welt, d. i. durch Mittheilung. Ist einmal das Verhältniss zwischen zwei Dingen bestimmt, so kann man das Verhältniss zwischen diesem Verhältnisse und einem anderen Dinge feststellen. Ebenso kann man das Verhältniss zwischen zwei Verhältnissen bestimmen etc. Auf diese Weise erhebt man sich zu den Verhältnissen höherer Ordnung. Hier sind die Glieder einiger Verhältnisse dieser Art: a) Das Verhältniss zwischen einem Gedanken eines Wesens und einem Gegenstande der äusseren Welt, und b) das Verhältniss zwischen einem anderen Gedanken desselben Wesens und einem Gegenstande der äusseren Welt. a) Das Verhältniss zwischen dem Gedanken eines Wesens und einem Gegenstande der äusseren Welt, und b) das Verhältniss zwischen einem anderen Gedanken eines Wesens und einem Gegenstande der äusseren Welt. a) Das Verhältniss zwischen dem Gedanken eines Wesens und einem anderen Gedanken desselben Wesens, und b) das Verhältniss zwischen einem Gegenstande der äusseren Welt und einem anderen Gegenstande der äusseren Welt. a) das Verhältniss zwischen zwei Gedanken eines Wesens; b) das Verhältniss zwischen zwei Gedanken eines andern Wesens. — Es giebt besondere Fälle, welche sich auf die drei oben angezeigten zurückführen lassen. Wir wollen einige derselben nennen. a) das Verhältniss zwischen zwei Gedanken eines Wesens und b) das Verhältniss zwischen den Zeichen dieser Gedanken. a) Das Verhältniss zwischen einem Gedanken eines Wesens und einem Gedanken eines anderen Wesens und b) das Verhältniss zwischen einem anderen Gedanken des ersten Wesens und einem anderen

Gedanken des zweiten. a) Das Verhältniss zwischen dem Gedanken eines Wesens und dem Zeichen dieses Gedankens und b) das Verhältniss zwischen dem Gedanken eines anderen Wesens und dem Zeichen des ersten Gedankens. a) das Verhältniss zwischen zwei Gedanken (entweder desselben Wesens oder verschiedener Wesen); b) das Verhältniss zwischen den Zeichen dieser Gedanken.

§ 26. Nach den verschiedenen Verhältniss-Arten, die wir soeben genannt haben, kann man verschiedene Urtheils-Arten unterscheiden. Es giebt also Urtheile von Grösse, Zahl, Farben, Zeit, Raum etc., von mathematischen, physischen, chemischen, Lebens-Verhältnissen u. s. w. Ausser diesen giebt's Urtheile, die sich auf das Verhältniss zwischen zwei Gedanken, auf das Verhältniss eines Gedankens zu einem Gegenstande der äusseren Welt, auf das Verhältniss zwischen zwei Gegenständen der äusseren Welt (z. B. zwei Pflanzen oder zwei Thieren) u. s. w. beziehen. Jegliche Wissenschaft ist ein Gewebe von Urtheilen. Je nach der Natur der Urtheile, aus welchen sie besteht, unterscheidet man verschiedene Wissenschaften, wie Mathematik, Psychologie, Geschichte u. s. w.

§ 27. Wir haben gesagt, man könne die Urtheile nach den verschiedenen Verhältniss-Arten, welche sie ausdrücken, unterscheiden. Man kann sie aber auch nach anderen Grundsätzen unterscheiden. So z. B. kann nämlich ein Mensch ein Verhältniss an einem anderen Verhältniss prüfen und dann zwischen diesen Verhältnissen Harmonie (Einigkeit, Zusammenklang) finden oder nicht. Danach werden die Urtheile in bejahende und verneinende eingetheilt. Kant hat diesen zwei Klassen eine dritte Klasse, die er einschränkende Urtheile nannte, beigefügt. Dazu ist aber nach uns kein Grund vorhanden. Das einschränkende Urtheil, z. B. „a ist nicht — p", ist einfach ein bejahendes Urtheil, dessen Attribut in verneinender Form ausgedrückt wird.

§ 28. Eine andere Unterscheidung theilt die Urtheile in drei Klassen: kategorische, hypothetische und divisive Urtheile (Kant). Nach unserer Meinung ist diese Unterscheidung unlogisch. Es scheint uns, man könne hier nur kategorische und hypothetische Urtheile unterscheiden, nämlich folgenderweise: Ein Urtheil ist kategorisch, wenn der, welcher es fällt, voraussetzt, dass das Subjekt ein wirkliches Dasein hat.

Beim hypothetischen Urtheil bleibt im Gegentheil die Frage, ob das Subjekt wirklich existirt oder nicht, unbeantwortet. Es wird hier blos ausgesagt, dass das Dasein dieses Subjekts nothwendigerweise mit etwas Anderem verbunden ist. Wenn ich z. B. sage, „Wenn das Wetter schön ist, werde ich spazieren gehen“, so will ich damit so viel sagen als: „Das schöne Wetter wird zur Folge haben, dass ich spazieren gehen werde, das schlechte Wetter aber wird eine entgegengesetzte Wirkung haben“. Wir können also jedes hypothetische Urtheil auf ein kategorisches zurückführen. Was das divisive Urtheil anbetrifft, so betrachten wir es als eine Zusammenziehung zweier oder mehrerer hypothetischer Urtheile. In der That, das divisive Urtheil: „a ist entweder p, oder q, oder z“ kann so ausgedrückt werden: „wenn a nicht p ist, und wenn a nicht q ist, so ist es z“.

§ 29. Eine andere Unterscheidung der Urtheile beruht auf dem Verhältnisse zwischen dem Urtheile und der Anschauungsweise dessen, welcher es fällt. So hat man problematische (fragliche), apodiktische und assertorische Urtheile gefunden (Kant). Diese letzteren allein scheinen uns wirklich zu sein. In der That, das problematische und so auch das apodiktische Urtheil ist nichts anderes, als eine Zusammenziehung von zwei assertorischen Urtheilen. Z. B.: „vielleicht wird es Krieg geben“ — heisst so viel als: „es ist möglich (oder wahrscheinlich), dass es Krieg geben wird“. Hier ist unser problematisches Urtheil zu zwei assertorischen Urtheilen zusammengezogen. Betrachten wir nun ein apodiktisches, d. i. allgemeines und nothwendiges Urtheil: „Zwei mal zwei machen vier“. Dies heisst so viel als: „Es ist nothwendig, dass zwei mal zwei vier machen (assertorische Urtheile).

§ 30. Die Eintheilung der Urtheile in individuelle (persönliche), besondere und allgemeine erwähnen wir nur vorübergehend. Nach unserer Ansicht ist ein besonderes Urtheil blos eine spezielle Form eines allgemeinen Urtheils. Denn jedes allgemeine Urtheil ist ein besonderes, einem noch allgemeineren gegenüber, und jedes besondere Urtheil ist allgemein in Beziehung auf ein solches, das noch mehr besonders ist. Wenn ich z. B. sage: „Alle Neger haben eine schwarze Haut“, so spreche ich ein allgemeines Urtheil aus im Vergleich mit diesem: „Ein Neger hat eine schwarze Haut“. Das erstere Urtheil ist

aber noch ein besonderes diesem gegenüber: „alle Menschen haben eine Haut“.

§ 31. Was werden wir sagen zur Unterscheidung von „analytischen und synthetischen Urtheilen“? Man hat gesagt, beim analytischen Urtheil sei das Attribut schon im Subjekt enthalten, während dies im synthetischen Urtheile nicht der Fall sein soll. Wir sehen also, dass die Unterscheidung der Urtheile in synthetische und analytische auf einer rein subjektiven Grundlage ruht. Denn derselbe Gedanke, z. B. „Löwe“, ist in einem Menschen inhaltreicher, als in einem anderen. Wenn zwei Menschen dasselbe Urtheil fällen, ist es also wohl möglich, dass es bei dem einen synthetisch und bei dem anderen analytisch ist. Mit einem Worte, die Unterscheidung ruht nicht auf der Natur der Urtheile, sondern auf der Natur Derer, die sie aussprechen. Demnach ist sie ohne allen Grund. — Ihrem Ursprunge nach unterscheidet man Urtheile a posteriori und Urtheile a priori. Ein Urtheil a posteriori ist das unmittelbare Ergebniss einer Beobachtung; das Urtheil a priori ist ein solches, das einen anderen Ursprung hat. Die Ausdrücke a priori und a posteriori haben etwas Relatives. Strenge genommen wäre ein Urtheil nur dann a priori, wenn es unabhängig von jeder Beobachtung wäre. Nun nennt man aber manchmal a priori auch ein solches Urtheil, welches auf Beobachtung ruht, vorausgesetzt, dass eben der besondere Fall, den es aussagt, nicht direkt durch Wahrnehmung gekannt wird. Die meisten unserer Urtheile sind zum Theil a priori, zum Theil a posteriori; es sind ja Schlüsse, die auf Beobachtungen ruhen. Für die Beispiele der verschiedenen Arten von Urtheilen weisen wir den Leser an die Logik-Bücher der Herren Gratry, Hagemann, Lindner, Stuart Mill, Ueberweg etc.

§ 32. Jede Beobachtung ist entweder unabsichtlich oder absichtlich; d. i. die Seele kann leidend (passiv) warten, bis sie Gedanken erhält, oder sie kann den Gedanken entgegengehen. Die absichtliche Beobachtung nennt man auch Aufmerksamkeit oder Untersuchung. Soll Jemand einen Gegenstand vermittelst eines der Sinne wahrnehmen, so ist es nicht nöthig, dass der Eindruck, den der Gegenstand auf den Sinn macht, sogleich der Seele mitgetheilt werde. Dieser Eindruck kann in den Nerven im schlummernden Zustande bleiben, bis ein neuer Antrieb (Impuls), entweder der Seele oder des Gegen-

standes, ihn verstärkt (Entdeckung von Prof. Fechner). In gewissem Sinne kann man also Wahrnehmungen thun, ohne es zu ahnen; und wenn es erlaubt wäre, den überbrachten Sinn der Worte zu ändern, so könnte man von „unbewusster Wahrnehmung“ sprechen.

§ 33. Bis hierher haben wir gezeigt, was Wahrnehmen im Allgemeinen ist. Die Logik hat uns nun zu lehren, was richtig wahrnehmen bedeutet; oder mit anderen Worten, wie man wahrnehmen muss, um solche Gedanken zu erhalten, die zum Aufbau der Wissenschaft brauchbar sind. Zur vollkommenen Wissenschaft sind uns, wie wir § 25 gesehen haben, Gedanken von allen Eigenschaften und Verhältnissen in der Welt, sogar der einfachsten, nöthig. In der That, wahrnehmen ist unterscheiden, zergliedern, wie es Herr Ulrici richtig bemerkt hat; und je weiter die Analysis getrieben wird, desto besser wird ceteris paribus die Wahrnehmung sein. Je nachdem die Wahrnehmung weiter getrieben wird, entstehen verschiedene Stufen der Wahrnehmung, denen verschiedene Stufen der Resultate entsprechen. Die roheste Wahrnehmung lehrt uns grobe Theile der Welt kennen, die wir Gegenstände nennen. Zergliedern wir diese Gegenstände so viel als möglich, so erhalten wir Gedanken von Eigenschaften (Merkmale). Ein Gegenstand ist eine sehr innige Vereinigung von Merkmalen. Zwischen Gegenstand und Merkmal giebt es sonst keine scharfe Grenze. Einen Gegenstand könnte man ein zusammengesetztes Merkmal nennen. Die kleinstmöglichen Gegenstände heissen Atome. Deshalb führt jede gründliche Wissenschaft zum Atomismus (Atomenlehre). — Bei der „äusseren Wahrnehmung“ geschieht die Wahrnehmung, der die Beobachtung bildende Akt, vermittelst der Sinne und derjenigen Theile des Gehirns, welche diese mit der Seele in Verbindung setzen. Die Sinne sind aber nicht hinreichend, um die Zergliederung weit genug zu bewerkstelligen. Deswegen kommt die Wissenschaft in dem Maasse ihres Fortschritts der Unvollkommenheit unserer eigenen Organe zu Hülfe, indem sie uns Hülfsmittel (Brillen, Hebel, Messer, Schmelztiegel u. s. w.) darbietet. Die Sinne sind nicht einmal zum ersten Entwurfe der Wissenschaft genügend. Und sogar mit all diesen Hülfsmitteln bleibt jedoch die Beobachtung eines einzelnen Menschen unvollkommen. Es giebt Theile der Welt, die ihrer Natur gemäss nicht in das Bereich der Sinne des Menschen fallen.

Er muss, um dieselben zu beobachten, seine Stellung oder die Stellung dieser Welttheile verändern; und diese Veränderung setzt schon Wissenschaft voraus. Andere Theile der Welt entziehen sich ebenfalls der persönlichen Beobachtung mancher Menschen, können aber durch Andere beobachtet werden. — Gewisse Theile endlich entgehen der Beobachtung aller Menschen. Was die letzteren betrifft, kann die Mittheilung (Offenbarung) allein dem Menschen einen Gedanken davon geben, indem sie ihm so zu sagen mit den Organen eines Anderen zu beobachten gestattet. Ist es möglich, sich von solchen Theilen irgend einen Gedanken zu machen, so geschieht dies nur in sehr indirekter Weise, vermittelst Gedanken, die man sich schon gebildet hat. Dieses fordert aber viel Wissenschaft, und wir werden später auf diesen Gegenstand zurückkommen. Dadurch, dass der Mensch die Verhältnisse seiner Gedanken verändern kann, ist er im Stande, die Grenzen seiner Wahrnehmung zu überschreiten, gewisse Dinge vorauszusehen, und gewissermassen ohne Augen zu sehen, ohne Ohren zu hören, ohne Sinne zu beobachten. Dieses Mittel nennt man Divination, Deduktion oder Schlussfolgerung. Man könnte sie gewissermassen als eine indirekte Wahrnehmung betrachten. Darüber werden wir im folgenden Kapitel sprechen. — Wir sehen aus dem Vorangehenden, dass, je mehr ein Mensch Wissenschaft besitzt, er desto besser wahrnehmen kann. Mit der Wissenschaft verhält sich's wie mit dem Geld: je mehr man hat, desto mehr kann man gewinnen; während Derjenige, der keins hat, nur mit Mühe das Nothwendige anschaffen kann. Der Mensch wäre daher für immer verurtheilt, die Wissenschaft zu entbehren, wenn er nicht mit einem Instinkt auf die Welt käme, welcher so zu sagen eine angeborene Wissenschaft ist.

§ 34. Bei der Wissenschaft unterscheidet man die Quantität und die Qualität. Ist die Wissenschaft über einen Theil der Welt untadelhaft der Quantität, oder der Zahl der in ihr vertretenen Eigenschaften dieses Gegenstandes nach, so ist sie vollständig. Um vollkommen zu sein aber muss sie es auch der Qualität nach sein. Und hierzu ist nöthig, dass jeder ihrer Theile d. h. jeder der Gedanken, aus welchen sie besteht, richtig sei. Dies führt uns auf die Frage: wann ist ein Gedanke richtig? Antwort: Ein Gedanke ist entweder einfach oder zusammengesetzt. Ein zusammengesetzter Gedanke nun ist richtig,

wenn alle seine Theile richtig sind und richtig miteinander verbunden sind. Wann ist aber ein einfacher Gedanke richtig? Der Zweck desselben soll uns die Antwort liefern. Ein Gedanke, soll er richtig sein, muss mit der Welt in einem gewissen Verhältniss stehen, d. h. er muss einen wirklichen Gegenstand darstellen. Steht er mit der Welt in gar keiner Beziehung, so kann er uns darauf nicht einwirken lassen. Es ist aber nicht Alles; man muss wissen, welcherlei Verhältniss zwischen einem Gedanken und seinem Gegenstande herrschen soll, damit der Gedanke richtig sei. Gewisse Philosophen antworten hierauf, dass der Gedanke mit seinem Gegenstande „übereinstimmen“ soll. Dies ist sehr unbestimmt (vergl. § 77). Was versteht man unter „Uebereinstimmen“? Will man wissen, was es bedeutet, so muss man bestimmen, in welchem Verhältniss zwei Dinge, namentlich ein Gedanke und sein Gegenstand, sein sollen, damit man sagen könne, sie stimmen mit einander überein. Wenn dazu der Gedanke mit seinem Gegenstande identisch sein muss, so ist das Uebereinstimmen eine Unmöglichkeit, denn dies ist nie der Fall. Will man vielleicht sagen, der Gedanke müsse mit dem Gegenstande in demselben Verhältniss sein, in welchem er bei einem vollkommenen Wesen dazu sein würde? Wir geben es zu; damit bewegen wir uns aber in einem Kreise (§ 8). Man könnte auch sagen, der Gedanke eines Gegenstandes (über einen Gegenstand) ist dann richtig, wenn er dem Gegenstande gleicht, wenn er sich zu diesem Gegenstande wie eine gute Photographie zum Original verhält. Aber diese Definition wäre unpraktisch. Denn es lässt sich nie entscheiden, ob der Gedanke eines Menschen sich zu seinem Gegenstande wie eine Photographie verhalten könne. Denn der Gedanke lässt sich mit dem Gegenstande nicht vergleichen. Derjenige (A), der den Gedanken hat, kann dies nicht, denn er kann den Gegenstand nicht in seinen Geist eingehen lassen. Ein Anderer (B) aber kann eben so wenig den Gedanken des A. mit dem Gegenstande dieses Gedankens vergleichen; denn B. kann nicht nur diesen Gegenstand nicht in seinem Geiste haben, sondern auch den Gedanken von A. nicht. Er könnte also höchstens seine eigenen Gedanken des Gegenstandes mit einem Gedanken, den er über den Gedanken von A. sich bildet, vergleichen. Man kann also nie unterscheiden, ob ein Gedanke und eine Seelenerscheinung überhaupt ihrem Gegenstande gleiche. Glücklicherweise ist dieses Gleichen, wie

wir gesehen haben, für den praktischen Werth eines Gedankens, und also für die Wissenschaft, nicht nöthig. Ziehen wir die Natur der Wissenschaft zu Rathe, um zu unterscheiden, welches die Bedingungen für die Richtigkeit eines Gedankens sind. Sie soll den Menschen in den Stand setzen, die Welt umzuändern. Um diesen Zweck zu erreichen, ist es aber nöthig, dass derselbe Gegenstand dem Menschen immer den nämlichen Gedanken gebe. Wenn derselbe Gegenstand ihm heute schwarz und morgen roth vorkäme, so könnte er seinen Zweck niemals erreichen. Soll mein Gedanke richtig sein, so muss er also vor Allem zu dem Gegenstande, der ihn erzeugt hat, in solch einem Verhältniss stehen, wie er es in den meisten Fällen thut. Die Aehnlichkeit eines Gedankens mit der Mehrzahl der vorher von demselben Gegenstande empfangenen Gedanken ist also die erste Bedingung dieses Gedankens. Es sind aber noch andere Bedingungen erforderlich. Wenngleich mir ein Gegenstand immer denselben Gedanken geben würde, so könnte es dennoch vorkommen, dass dieser Gedanke falsch d. i. für die Wissenschaft untauglich wäre. Denn die Wissenschaft soll mir nicht nur dienen, um die Welt zu ändern, sondern um sie möglichst bedeutend zu ändern. Nun besteht die Welt aber zum grössten Theil aus lebenden Wesen, wie ich selber. Soll mein Gedanke richtig sein, so muss er mir dienen können in diesen Wesen, namentlich in ihrem wichtigsten Elemente, d. i. ihren Seelen, Abänderungen hervorzubringen. Dazu ist es aber nöthig, dass zwischen meinen und ihren Gedanken ein gewisses Verhältniss vorhanden sei. Es ist jedoch nicht nöthig, dass mein Gedanke von einem Gegenstande ihren Gedanken von dem nämlichen Gegenstande ähnlich sei; es genügt, wenn unsere Gedanken über diesen Gegenstand in einem gewissen Verhältnisse stehen, mit anderen Worten: mein Gedanke von einem Gegenstande soll sich immer zu meinem Gedanken von einem anderen Gegenstande so verhalten, wie in einem anderen Menschen der Gedanke vom ersten dieser Gegenstände sich zum Gedanken des zweiten verhält. Wir sind aber noch nicht am Ende. Je grösser die Anzahl der Personen, mit denen ich in Verbindung kommen kann, desto grösser ist auch meine Kraft. Sollen also meine Gedanken richtig sein, so muss bei mir jeder Gedanke von einem Gegenstande in einem gewissen Verhältniss stehen mit dem Gedanken, welchen bei der Mehrzahl der Menschen derselbe Gegenstand hervorbringt,

den mein eigener Gedanke vorstellt. Aeusserst wichtig ist aber folgende Thatsache: Soll ich den höchstmöglichen Zweck erreichen, so genügt es nicht, dass ich auf die grösstmögliche Anzahl meiner Zeitgenossen einwirke, sondern ich muss noch, wenn auch nur in sehr mittelbarer Weise, an die Nachkommen denken. Meine Thaten müssen einen dauerhaften Werth haben. Es wird also keiner meiner Gedanken vollkommen sein, wenn nicht zwischen dem Verhältniss, in dem mein Gedanke mit seinem Gegenstande steht, und dem Verhältnisse, in welchem der ähnliche Gedanke mit seinem Gegenstande bei der Mehrzahl der Nachkommen stehen wird, selbst ein gewisses Verhältniss besteht. — Das Kriterium für die Genauigkeit eines Verhältnisses von Gedanken ist dasselbe wie für einen Gedanken selbst. Ein Verhältniss von Gedanken ist richtig, wenn es folgenden Bedingungen entspricht: Es muss 1) ein wirkliches Verhältniss der Welt (z. B. a : b) vorstellen, und 2) in einem gewissen Verhältniss stehen mit dem entsprechenden Verhältniss von Gedanken, welches die Mehrzahl der nach uns Lebenden von a : b haben wird. Demnach ist ein Urtheil genau oder richtig, wenn es in einem gewissen Verhältniss mit dem Urtheil steht, welches die Mehrzahl unserer Nachkommen über den nämlichen Gegenstand unter übrigens gleichen Umständen fällen wird. — Eine besondere Klasse von Gedanken ist diejenige der Gefühls- und der Begehrungsgedanken. Wenn das Gefühl, welches einen solchen Gedanken hervorbringt, seinerseits durch eine Wahrnehmung erzeugt ist, welche der Mensch als eine Vorstellung eines wirklichen Objekts betrachtet, so wird dieser Mensch das Gefühl als den Vertreter einer Eigenschaft dieses Gegenstandes betrachten (z. B. schön oder gut). Und ebenso wird er mit dem, durch dieses Gefühl hinterlassenen Gedanken (Gefühlsgedanken) thun. Solche Gefühlsgedanken liegen der Aesthetik und der natürlichen Moral zu Grunde. Ein Gefühls- oder Begehrungsgedanke ist richtig, wenn er durch ein normales Gefühl resp. normale Begehrung auf normale Weise erzeugt ist. Nun ist aber ein Gefühl (resp. Begehrung) dann normal, wenn es in einem gewissen (Aehnlichkeits-) Verhältniss steht mit dem Gefühl, welches sein Gegenstand bei der Mehrzahl unserer Nachkommen hervorbringen wird.

§ 35. Solches sind die Bedingungen, welche ein Gedanke erfüllen soll, um richtig zu sein. Es ist nun eine wichtige

Sache, entscheiden zu können, ob ein gegebener Gedanke diese Bedingungen erfüllt oder nicht. Zu diesem Zweck muss man sich zuerst versichern, ob er einen wirklichen Gegenstand hat. In der That kann man den Ursprung aller Gedanken nicht beim ersten Blick erkennen. Um zu entscheiden, ob ein Gedanke einem wirklichen Gegenstande entspricht, muss ich zuerst entscheiden, ob die ursprüngliche Seelenerscheinung (Perception, Gefühl oder Begehrung) durch einen solchen Gegenstand hervorgebracht ist. Hier stossen wir auf eine grosse Schwierigkeit, denn diese Seelenerscheinung, aus welcher der zu prüfende Gedanke entstand, ist in dem Augenblick der Prüfung nicht mehr zugegen. Wir müssen also den Gedanken direkt untersuchen und entscheiden, ob er einen Gegenstand hat. Wie kann ich dies aber untersuchen? denn mit dem Gegenstand kann ich nicht in Berührung kommen. Aus meinen Seelenerscheinungen komme ich nicht heraus. Wie weiss ich überhaupt, dass es ausser mir Gegenstände giebt? Das Alles kann ich nur auf indirektem Wege entscheiden. Aber es genügt nicht, dass der Gedanke einen Gegenstand habe, er muss, um richtig zu sein, mit diesem Gegenstande im richtigen Verhältniss stehen. Wie werde ich aber entscheiden, ob dieses Verhältniss richtig ist? Zuerst handelt es sich darum, zu wissen, welches Verhältniss zwischen dem Gedanken und seinem Gegenstand ist. Um dieses zu entscheiden, muss ich den Gedanken mit seinem Gegenstande vergleichen. Und hierzu muss ich beide in meinem Geiste zusammenhaben. Den Gegenstand aber kann ich nicht in meinem Geiste aufnehmen. Das Verhältniss zwischen dem Gedanken und seinem Gegenstande kann ich also auch nur auf Umwegen kennen lernen. Dieses Verhältniss aber müssen wir prüfen an dem Verhältnisse, in welchem der Gegenstand (a) meines Gedankens stehen wird mit dem Gedanken, welchen a in der Mehrzahl der Nachkommen erzeugen wird. Will man erforschen, welchen Gedanken der fragliche Gegenstand den uns nachfolgenden Wesen liefern wird, so muss man wissen, welchen Gedanken er unseren Vorältern und Zeitgenossen verschafft hat. Kurz, ich muss untersuchen, welchen Gedanken der Gegenstand bei Anderen als ich hervorbringt. Wie kann man aber die Gedanken eines Anderen beurtheilen? Ich habe wohl meine eigenen Gedanken, nicht aber die der Anderen. Auch hier kann ich nur auf Umwegen zum Ziele gelangen. — Dies sind die Bedingungen, die ein Ge-

danke, wenn er richtig ist, erfüllen muss. Ein unvollkommener Gedanke kann auf zweierlei Weise fehlerhaft sein: durch die Quantität oder durch die Qualität. Er sündigt durch die Quantität, wenn er Elemente enthält, die in seinem Gegenstande nicht dargestellt sind (übertriebene Gedanken), oder wenn er nicht alle, zur Vorstellung seines ganzen Gegenstandes nöthigen Elemente enthält (unvollständiger Gedanke). Er sündigt durch die Qualität, wenn ein oder mehrere seiner Elemente, welche Gegenstände vorstellen, diese Gegenstände nicht in gehöriger Weise vorstellen, (falsche oder verkehrte Gedanken). Es versteht sich von selbst, dass ein Gedanke zugleich durch die Quantität und die Qualität sündigen kann. — Einen Gedanken über irgend einen Gegenstand haben heisst, diesen Gegenstand kennen. Das Kennen ist mehr oder weniger richtig (resp. vollständig), nachdem der Gedanke mehr oder weniger richtig (resp. vollständig) ist. — Nach dem Gesagten würde es den Anschein haben, wie wenn der Mensch jeden seiner Gedanken, ehe er ihn benützt, zuerst auf dessen Richtigkeit prüfen müsste. In Fällen grosser Wichtigkeit ist eine solche Vorsicht allerdings nothwendig. Nun ist es aber Regel, dass die Organe, durch welche die Gedanken eines Wesens gebildet werden, immer auf gleiche Weise wirken. Also, hat Jemand sich versichert, dass eine gewisse Anzahl seiner Gedanken für die Praxis brauchbar sind, so darf er es mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auch für die übrigen annehmen. Er übt dann Zutrauen auf seine Gedankenorgane. Nie soll er aber die Möglichkeit aus dem Auge verlieren, dass jene Organe sich ändern. Das Zutrauen auf dieselbe soll also nie ein absolutes sein. — Wir haben gesehen, dass die Beobachtung im engeren Sinne uns blos Gedanken, oder genauer, Perceptionen (Sinnesеindrücke) verschafft, und zwar anfänglich in sehr beschränkter Anzahl. Ob diese Gedanken richtig sind oder nicht? die Beobachtung allein kann es uns nicht lehren. Sie lässt uns sogar im Dunkeln über die Frage, woher diese Gedanken uns kommen, ob sie wirkliche Gegenstände vorstellen, und sogar, ob es ausserhalb unserer Gedanken Gegenstände überhaupt giebt. Die Wahrnehmung der Sinne verschafft dem Menschen blos einen, auf seine Seele durch eine Eigenschaft auf indirektem Wege hervorgebrachten Eindruck. Sie zeigt ihm nur ein gewisses Verhältniss zwischen einer Eigenschaft und seiner Seele. Man

könnte in der That sagen, der Mensch lehre durch die Sinne nur Verhältnisse kennen. — Die Wahrnehmung allein setzt uns nicht in den Stand, die kleinste Aenderung in der Welt zu vollbringen, den geringsten Zweck zu erreichen, nicht einmal unser Leben um eine Viertelstunde zu verlängern. Jedes lebende Geschöpf hat also von seiner Geburt an ein dringendes Bedürfniss, seine Wahrnehmung zu übertreffen, ihr so zu sagen voran zu gehen, dadurch, dass es die Gedanken verändert, welche sie ihm geliefert hat. Der Mensch kommt also mit einer Neigung zur Wissenschaft zur Welt. Aehnliches kann man sogar von den Thieren sagen. — Die Ergebnisse der Wahrnehmung sind manchmal nicht nur armselig, sondern auch trügerisch. Wenigstens ist dies mit der Wahrnehmung der Sinne der Fall. Ein englischer Philosoph hat behauptet und viele Andere haben es ihm nachgesagt, „die Sinne betrügen uns nie, und wenn es uns däucht, sie betrügen uns, so betrügen wir uns selber durch falsche Schlüsse.“ Diese Behauptung ist in hohem Grade unüberlegt. Wie! es wäre also kein Betrug, wenn die Sinne uns falsche Gedanken geben, wenn z. B. das Auge des Daltonisten [1]) ihm grau vorstellt, was blau oder roth ist! Wo ist hier der „Vernunftschluss“, welcher nach den von uns bekämpften Philosophen dem Irrthum zu Grunde liegen soll? Man wird vielleicht sagen, die Sinne betrügen uns nie, weil wir in vielen Fällen durch unsere Klugheit die Schlinge vermeiden, welche sie uns in den Weg legen. Sonderbare Argumentation. Denn ein entlarvter Betrug ist und bleibt Betrug. Um die Lücken der Wahrnehmung auszufüllen und ihre Irrthümer zu verbessern, muss man sie durch das Denken ergänzen.

Ein Mittel, um vielen Personen die Wahrnehmung zu erleichtern, besteht in den Sammlungen solcher Gegenstände, die nicht allgemein verbreitet sind (Museen u. s. w.)

Nun müssen wir betrachten, in was die rechte Umänderung der Begriffs-Verhältnisse besteht, d. i. was richtig denken, im strengen Sinne des Wortes genommen, heisst.

---

[1]) Ein Mensch, welcher gewisse Farben nicht zu unterscheiden vermag. Dieses Gebrechen ist zuerst von Dalton, der selbst daran litt, beschrieben worden.

Zweites Kapitel.

Vom Denken.

§ 36. Wir sind nun zur Haupt-Aufgabe der Logik gelangt, nämlich zur Darstellung der Methode, welche uns lehrt, das Verhältniss zwischen zwei Gedanken richtig zu ändern. Man erwarte aber nicht, dass wir von dem, was sich im Menschen zuträgt, wenn er ein Verhältniss seiner Gedanken ändert, eine genaue Darstellung geben. Folgendes können wir aber mit Gewissheit darthun. Jede Aenderung des Verhältnisses zwischen zwei Gedanken hat dieses Eigenthümliche, dass sie das frühere Verhältniss dieser Gedanken nicht auflöst. Die Gedanken des Menschen sind nicht wie einzeln dastehende Wesen, die man willkürlich bewegen kann. O nein! Die Worte „das Verhältniss zwischen zwei Gedanken ändern“ sind ein bildlicher Ausdruck, womit man wirklich sagen will: „diese Gedanken in einem gewollten Verhältniss nachahmen“, d. i. aus diesen Gedanken neue Gedanken bilden (Bilder oder geistige Gemälde wenn man will), die miteinander in einem gewollten Verhältnisse stehen. Wenn ich das Verhältniss meiner Gedanken ändere, behalte ich zwar meinen alten Vorrath, verschaffe mir aber zugleich eine neue Sammlung von Gedanken. Die Gedanken des Menschen ändern sich oft, ohne dass er es weiss. Es findet zwischen den Gedanken eine Wirkung statt, die vom Willen des Menschen unabhängig ist. In diesem Wirken ist die Logik von keinem Nutzen. Wir beschäftigen uns also hier nur mit solchen Aenderungen, welche wissentlich und freiwillig stattfinden. Wenn der Mensch wissentlich das Verhältniss zwischen zwei seiner Gedanken ändern will, muss er zuerst diese zwei Gedanken im Zustande der Klarheit besitzen, und dann einen Gedanken von dem Verhältnisse haben, in welches er sie setzen soll. Er muss also diese Gedanken in sich selbst nöthigenfalls

zur Klarheit bringen, wozu er vielleicht Hilfsmittel braucht. Um nun einen Gedanken klar zu machen, kann man sich des folgenden Hilfsmittels bedienen. Man sucht einen Gegenstand oder dessen Zeichen, welcher einen ähnlichen Gedanken erzeugt, oder einen Gedanken erzeugt, welcher auf irgend eine Weise mit demjenigen verbunden ist, den man klar machen will. Demnach haben wir ein mächtiges Mittel zur Aenderung des Verhältnisses zwischen zwei Gedanken in der Verbindung ihrer Gegenstände oder ihrer Zeichen, wenn diese letzteren durch das Zeichen des Verhältnisses, welches man zwischen diesen Gedanken einführen will, verbunden sind. Mit diesem Hilfsmittel kann der Mensch das Verhältniss seiner eigenen Gedanken und sogar dasjenige, welches zwischen den Gedanken eines Anderen herrscht, ändern. Auf dieses Princip gründet sich die Sprache. Das Verhältniss seiner Gedanken ändern, heisst man denken. Das Denken geschieht auf verschiedene Weise. Man kann denken ohne und mit Bewusstsein. Im letzteren Falle kann man unwillkürlich oder freiwillig denken. Uebrigens kann man auch so denken, dass man jedesmal die Zeichen der Gedanken reproducirt (discursives Denken) oder auch, ohne sich jener Zeichen zu erinnern (intuitives Denken). Dies sind nur einige Bemerkungen über die Kunst, das Verhältniss der Gedanken zu ändern, im Allgemeinen. Die Logik nun soll uns lehren, ein Verhältniss von Gedanken richtig zu ändern, d. h. zu berichtigen. Untersuchen wir also, was es ist, ein Verhältniss von Gedanken richtig zu ändern. Diese Verrichtung besteht, wie wir es oben gesagt haben, darin, die Gedanken zu vereinigen in ein Ganzes, in welchem der Gedanke einer gewünschten Aenderung der Welt (sogar der wichtigsten, die ein Mensch sich zum Ziel setzen kann) in gehöriger Ordnung steht mit dem Gedanken derjenigen Veränderungen, die der Mensch in die nächste Umgebung seines Geistes einführen muss, um die gewünschte Veränderung zu erreichen. Der Gedanke dieser letzteren Veränderung selbst gehört nicht ins Gebiet der Wissenschaft. Sie ist vielmehr Sache des Gefühls oder, wenn man will, des Genie's. Diesem Gedanken gegenüber hat die Wissenschaft blos zur Aufgabe, zu zeigen, welches die möglichen Aenderungen sind, damit der Mensch vor Hirngespinnsten und eiteln Versuchen bewahrt bleibe. Und was die Kunst, die unmittelbare Umgebung seiner Seele zu ändern, anbetrifft, so kann die

Wissenschaft dazu nichts beitragen. Bis jetzt hat man die Grenzen der Seele keiner Beobachtung unterworfen, und wahrscheinlich wird man sie nie erforschen können. Es ist uns ganz und gar unmöglich, zu bestimmen, wo die menschliche Seele aufhört und wo die Umgebung dieser Seele, d. i. der Körper, anfängt. Und wir würden unfehlbar für immer zur Unthätigkeit verurtheilt sein, wenn die Vorsehung uns nicht schon bei der Geburt mit Wissenschaft begabt, und uns die instinktmässige Kenntniss gegeben hätte, die uns nöthig ist, um die Triebfedern in Bewegung zu setzen, welche den Körper mit der Seele verbinden. In gewissen Umständen dient uns diese instinktive Kenntniss sogar für solche Gegenstände, die mehr oder weniger von der Seele entfernt liegen. Es giebt aber zwischen der endgültigen Veränderung, welche der Mensch erreichen will und den Bewegungen seiner Seele eine grössere oder kleinere Reihe von Veränderungen, die nöthig sind, um die erste Veränderung hervor zu bringen. Hier ist hauptsächlich das Gebiet der Wissenschaft. Die Wissenschaft besteht, in letzter Entscheidung, in einer Zusammenstellung von Gedanken, welche dem Menschen die Elemente liefern, um den Gedanken jeder, auch der wichtigsten Veränderung, die in der Welt vorzunehmen ist, aufzubauen, und dem Menschen auch so viel als möglich Gedanken zu verschaffen von allen Hilfsveränderungen, die zur Erreichung seines Zweckes nöthig sind. Diese letzteren Gedanken müssen bei ihm so geordnet sein, dass sie sich in dem Augenblicke, wo der Mensch den fraglichen Zweck erreichen will, in derselben Reihenfolge reproduciren, in welcher sie benutzt werden sollen. Die Logik muss uns also lehren, unsere Gedanken demgemäss zu ordnen.

§ 37. Die Elemente dieser Zusammenstellung von Gedanken, welche die Wissenschaft bildet, erhält man, wie wir schon gesehen haben, durch die Wahrnehmung, es sei denn, dass sie angeboren seien. Die Wahrnehmung allein ist aber nicht hinreichend, um diese Elemente in die gehörige Ordnung zu bringen. Um zu bestimmen, welche diese Ordnung sein soll, müssen wir zuerst wissen, was es sagen will, dass eine Veränderung durch eine andere hervorgebracht ist. Das bedeutet ganz einfach, dass die erste Aenderung die stetige Folge der anderen ist. Wir müssen also eine solche Anordnung unserer Gedanken besitzen, durch welche jeder Gedanke einer Veränderung unmittelbar verknüpft ist mit dem Gedanken der Veränderung, welche auf jene Veränderung immer folgt. Was ist zu thun, um diese Anordnung der Gedanken zu erreichen? Das geschieht auf folgende Weise. Wir müssen die beiden Aenderungen in ihrer stetigen Reihenfolge auf unsere Sinne wirken lassen. Der Gedanke der letzteren wird sich dann mit dem Gedanken der ersteren verbinden, gemäss dem Gesetze der Gedankenassociation, durch Reihenfolge. Unsere Aufgabe beschränkt sich also darauf, die Mittel zu finden, um die stetige Folge der Veränderungen in der Wirklichkeit zu entdecken. Wenn es eine absolut stetige Folge überhaupt giebt, ist sie aber sehr selten. Glücklicherweise ist uns diese Art von Folge nicht unumgänglich nothwendig. Um eine Veränderung vermittelst einer anderen hervorzubringen, ist es hinreichend, wenn die erstere in gewissen Umständen die zweite zur Folge hat, vorausgesetzt, dass wir wissen, welche Umstände dies sind. Die Aufgabe, welche wir zu lösen haben, besteht also blos darin, dass wir lernen, unter welchen Bedingungen eine Veränderung eine andere zur Folge hat, welche wir zu Stande bringen können. Um diesen Gegenstand recht zu verstehen, müssen wir uns Rechenschaft darüber geben, was eine Veränderung ist.

§ 38. Eine Veränderung heisst auch wohl „Phänomen“, Ereigniss oder Modificirung. Sie kann selbst wieder modificirt werden, so dass man dadurch Veränderungen höherer Ordnung erhält. Jede Veränderung setzt Etwas voraus, das sich verändert, d. i. eine oder mehrere Eigenschaften, die sich verändern. Wir können also nicht begreifen, was eine Veränderung ist, wenn wir nicht wissen, was eine Eigenschaft ist. Jede Eigenschaft ist einfach oder zusammengesetzt. Jede hat zwei Seiten: die eigenthümliche Natur („Qualität“) und die Grösse („Quantität“), welche letztere eine Lokal- oder Ausdehnungs-Grösse (Extension), eine Zeit- oder Dauer-Grösse oder eine Wirkungs-Grösse (Intensität), oder eine Vereinigung mehrerer Grössen dieser Art sein kann. Eine Eigenschaft kann nur dann bemerkt werden, wenn sie auf ein lebendes Wesen (den Beobachter) wirkt, oder ihm ihr Dasein durch eine Wirkung auf andere Eigenschaften zu erkennen giebt. Desswegen ist jede Eigenschaft, deren Dasein wir bestätigen können, eine thätige, d. i. eine Kraft. Wir kennen also nur Kräfte, ja sogar, das was wir „Stoff“ (Materie) nennen, ist nicht das Gegentheil der

Kraft, sondern eine besondere Art von Kraft.[1]) Giebt es leidende (passive) Eigenschaften? Das können wir ganz bestimmt nicht behaupten. Es scheint uns aber — im Munde der Philosophen ein allzu seltener Ausdruck! — als ob Existiren und Wirken eine und dieselbe Sache seien, und also desswegen das Dasein leidender Eigenschaften sehr unwahrscheinlich sei. Dessenungeachtet mag aber die Wirkung einer Eigenschaft schlummernd (latent), d. i. durch eine andere Eigenschaft verdeckt (maskirt) sein. Eine Eigenschaft kann übrigens vorhanden sein, ohne auf irgend einen Beobachter oder auf eine andere Eigenschaft, die man beobachten kann, einzuwirken. Es wäre also ungereimt, das Dasein einer Eigenschaft lediglich darum zu leugnen, weil ihr Dasein sich uns auf keinerlei Weise verräth, und noch ungereimter, sie zu läugnen, sobald man ihr Dasein durch die Wahrnehmung allein nicht bestätigen kann. Nicht selten begegnet man bei Gelehrten und sogar bei ausgezeichneten Gelehrten Reden, wie folgende: „Die Antopsien gewisser Geisteskranken ergeben keine Spur von Gehirnentartung. Folglich giebt es Geisteskrankheiten ohne stoffliche Ursache.“ „Das Wasser dieser Quelle heilt Krankheiten. Dennoch ergiebt die chemische Analysis derselben nichts Besonderes. Folglich ist die Heilkraft des Wassers in electrischen oder übernatürlichen Einflüssen begründet.“ „Die Ovula verschiedener Säugethierarten, unter dem Mikroskop gesehen, bieten keine Unterschiede dar. Folglich ist die Art eines Thieres unabhängig vom Ei, aus welchem es entstanden ist.“ „Die Spinnorgane verschiedener Arten von Spinnen sind einander vollkommen ähnlich. Folglich sind diese Organe für Nichts in dem Unterschiede der Netze verschiedener Spinnarten.“ Jede dieser Schlussfolgerungen setzt den Satz voraus: da, wo ich keinen Unterschied sehe, existirt keiner, oder überhaupt, wo ich nichts sehe, ist nichts. Sie schneiden aber den Fortschritt der Wissenschaft mit einem Male ab. Sie sind das Ergebniss des Hochmuths des Menschen, der, trotz so manchen Enttäuschungen, doch immer geneigt bleibt, die Grenzen seiner Beobachtungsmittel für die Grenzen der Welt zu halten. Ehe wir schliessen: „ich sehe das Ding nicht, ergo existirt es nicht“, müssen wir immer fragen, ob der Fehler nicht vielmehr bei uns

[1]) Ueber dieses Princip siehe Ulrici's Werke: „Gott und der Mensch“ etc.

als bei dem Dinge liegt. Z. B., anstatt zu sagen: die Eichen der Säugethiere sind einander ähnlich, folglich bringen gleiche Eichen verschiedene Thiere vor, müssen wir viel eher sagen: „die Eichen der Säugethiere bringen verschiedene Thiere hervor, folglich müssen dieselben verschieden sein; und wenn wir keinen Unterschied darin sehen, ist offenbar, dass unsere Mittel der Beobachtung beschränkt sind“. Eine Eigenschaft, die ihr Dasein durch eine Wirkung auf einen unserer Sinne verräth, heisst eine materielle (Stoff-) Eigenschaft. Jeder nimmt nur wahr die Wirkungen, welche die Eigenschaften auf ihn selbst ausüben. Die Wirkungen der Eigenschaften auf andere Eigenschaften ausser uns können wir nicht beobachten. Wenn wir davon einen Gedanken haben, so kommt derselbe uns nur auf eine sehr mittelbare Weise, nämlich durch Wirkungen auf uns selbst, zu. Wir unterscheiden mehrere Arten von Eigenschaften: mathematische, physische, chemische, vitale, geistige, freiwillige Eigenschaften. Wir haben hier nicht zu untersuchen, wie diese verschiedenen Arten von Eigenschaften sich zu einander verhalten, auch nicht zu entscheiden, ob sie durch streng gezogene Grenzen getrennt sind oder nicht, ob sie sich vielleicht sämmtlich auf eine Klasse zurückführen lassen u. s. w. Wir zeigen blos ihr Dasein an. So viel uns bekannt ist, steht eine Eigenschaft oder Kraft nie vereinzelt da. Alle diejenigen, welche wir kennen, sind mit anderen verbunden. Ein Ganzes von Eigenschaften, die mehr oder weniger innig mit einander verbunden sind, ist ein Wesen oder Gegenstand. Ein Ganzes von Eigenschaften oder Kräften, die so eng mit einander verbunden sind, dass wir sie unmöglich trennen können, ist für uns ein einfaches Wesen oder Atom. Ein Atom ist also ein Ganzes von Kräften. Nach den Herren Dressel, Moigno und Anderen wäre jedes Atom noch zusammengesetzt aus Wesen, welche gleiches Gewicht haben (Monaden). Das Gewicht des Atoms würde nach diesen Gelehrten von der Anzahl der im Atome enthaltenen Monaden abhängen. Ob es überhaupt ganz einfache, untheilbare Wesen giebt, können wir nicht entscheiden. — Jedes Atom hat einen Mittel- oder Ausgangspunkt seiner Wirksamkeit. Desshalb sagen wir, es nehme einen Raum ein. Die Wirksamkeit des Atoms ist aber bei Weitem nicht nur auf diesen Punkt beschränkt. Darum sagt man, die Atome wirken in der Ferne. Es wäre richtiger, zu sagen, jedes Atom habe Umfang; denn ein Wesen

kann nur da wirken, wo es ist.[1]) Je mehr man sich vom Mittelpunkt eines Atoms entfernt, desto schwächer wird seine Wirkung. Jedoch für unsere Beobachtung scheint diese Stärke nicht für alle Eigenschaften in demselben Maasse abzunehmen. Wir sehen eine Rose auch dann, wenn wir sie schon nicht mehr riechen. Hängt dieser Unterschied vom Atom, oder von den Organen der Beobachtung, oder von beiden zugleich ab? Das können wir nicht entscheiden. Kommt man, wenn man sich stufenweise vom Mittelpunkt eines Atoms entfernt, je zu einem Punkt, wo die Wirksamkeit des Atoms null wird? Oder mit anderen Worten: Ist das Atom endlich oder unendlich? Beides ist möglich. Dies aber ist gewiss, dass es einen Punkt giebt, wo die Wirksamkeit des Atoms für die menschlichen Sinne unmerkbar wird.

§ 39. Eine innige Verbindung von Atomen wird ein Körper genannt. Jeder Körper ist entweder von gleichen oder ungleichen Atomen zusammengesetzt. Im ersten Falle heisst er ein Element. Es giebt Wesen, welche unter gewissen Bedingungen selbst einige ihrer Eigenschaften oder Thätigkeiten beobachten. Darin besteht das Bewusstsein. Unter diesen Wesen giebt es solche, die mit der Fähigkeit begabt sind, mit Ueberlegung zu bestimmen oder zu wählen, auf welche Weise sie handeln sollen. Und darin besteht die Freiheit oder der Willen. Ein Gegenstand ist also eine Vereinigung von Eigenschaften. In jedem Gegenstande unterscheidet man gewöhnlich zwei Arten von Eigenschaften: die wesentlichen und die blos zufälligen. Es ist keineswegs leicht, sich von dieser Unterscheidung Rechenschaft zu geben. Wir können überhaupt sagen, so scheint mir's, dass die wesentlichen Eigenschaften diejenigen sind, von welchen der Name des Gegenstandes abhängt. Wir werden später Gelegenheit finden, wieder davon zu sprechen. (Siehe den Anhang.) Der Verein aller wesentlichen Eigenschaften eines Gegenstandes bildet seine

[1]) Man hat oft behauptet, dass „Ausdehnung zu haben" so viel bedeute, als „theilbar zu sein". Man hat, nach Drossbach, Unrecht. — Ueber diesen Gegenstand sehe man die Schriften des Herrn Drossbach: „Die Objecte der sinnlichen Wahrnehmung" etc. Wesen ohne Ausdehnung können wir uns sonst nicht denken. Auch den mathematischen Punkt denken wir uns nicht als ausdehnungslos, sondern als die kleinste Ausdehnung, welche wir uns vorstellen können.

Substanz; die zufälligen Eigenschaften dieses Gegenstandes bilden die Accidenten dieser Substanz. Später das Nähere.

§ 40. Zurück zur Veränderung. Sowie es zwei Arten der Verhältnisse giebt, ebenso unterscheidet man zwei Arten von Veränderungen: 1) die äusseren, d. i. solche, die augenscheinlich die Natur der sich verändernden Dinge nicht antasten; 2) die inneren (physische, chemische, Lebens-Aenderungen etc.), welche auf die Natur der Dinge selber gehen oder zu gehen scheinen. Die ersteren sind Orts-Veränderungen oder Bewegungen. Man hat oft behauptet, alle Veränderungen seien schliesslich nur Orts-Veränderungen oder Bewegungen. Nach dieser Meinung wären die einfachen Wesen unveränderlich, und wäre eine physische oder chemische Veränderung eines zusammengesetzten Gegenstandes nichts Anderes, als eine Ortsveränderung der einfachen Wesen, woraus er besteht. Folglich würden sich nur die Verhältnisse der einfachen Wesen, nicht die einfachen Wesen selbst verändern. — Das ist aber eine Frage, die wir nur im Vorbeigehen berühren, und wir kommen zu unserem eigentlichen Gegenstande zurück. Jede Veränderung hängt von der Thätigkeit eines oder mehrerer Gegenstände ab. Um eine gewollte Veränderung zu bewirken, haben wir kein anderes Mittel, als die Versetzung eines oder mehrerer Objekte.

§ 41. Die stetige Folge gewisser Veränderungen hängt von der Thatsache ab, dass jeder Gegenstand (oder wenigstens doch die grösste Anzahl der Gegenstände) einem anderen gegenüber sich in der Regel immer auf dieselbe Weise beträgt, vorausgesetzt, dass der letztere sich nicht verändert. Wenn man nach dem allgemeinen Gebrauch die Gegenstände „Umstände" oder „Bedingungen" nennt, so kann man sagen: ein Wesen beträgt sich in den nämlichen Umständen oder Bedingungen immer auf die nämliche Weise. Oder, wenn man den Verein von Gegenständen, mit welchen ein Gegenstand in Berührung steht, „seine Umgebung" nennt, so kann man sagen: jeder Gegenstand wirkt in der nämlichen Umgebung immer auf die nämliche Weise. Daraus folgt, dass gleiche Zusammenstellungen von Gegenständen gleiche Veränderungen oder Phänomene erzeugen, und dass, wenn zwei Phänomene gleich sind, die Zusammenstellung von Gegenständen, welche dabei bethätigt sind, auch gleich sind. Um allen Irrthum zu vermeiden, ist es unumgäng-

lich nothwendig, sich immer zu erinnern, dass das Betragen eines Wesens von seiner Umgebung abhängt. Verändert sich die Umgebung eines Gegenstandes, so verändert sich auch seine Wirkung auf irgend eine Art. Nur in der Gegenwart der nämlichen Umgebung bleibt die Wirkung eines Gegenstandes dieselbe. Da nun die Welt sehr verwickelt, d. i. aus einer sehr grossen Anzahl einfacher Wesen zusammengesetzt und dazu auch sehr veränderlich ist, so folgt daraus, dass man die stetige Folge nicht überall findet, und dass die absolut stetige Folge, wenn sie existirt, sehr selten ist. Wir haben gesagt, dass ein Gegenstand, wenn seine Umgebung sich nicht ändert, sich immer auf dieselbe Weise beträgt. Wir müssen jedoch Folgendes hinzufügen: es geschieht nur in der Voraussetzung, dass dieses Wesen nicht selber veränderlich ist, wie z. B. die Seele eines lebenden Geschöpfs. So veränderlich aber irgend ein Wesen sein mag, wird es doch meistens eine oder einige Eigenschaften haben, die von seiner Veränderlichkeit unabhängig sind. Nach gewissen Philosophen würden alle einfachen Wesen in sich ganz und gar unveränderlich sein.

§ 42. Die Gegenstände, welche dazu beitragen, eine Veränderung hervorzubringen, werden Ursachen dieser Veränderung genannt. Jede Veränderung kommt also von der Wirksamkeit einer oder mehrerer Ursachen her. Sind mehrere Ursachen vorhanden, so kann man sie, um den Stoff zu vereinfachen, in zwei Gruppen eintheilen, so dass man nur zwei Factoren zu betrachten hat. Von diesen zwei Gruppen kann man die eine als leidend, und die andere als den Führer der ganzen Thätigkeit betrachten. Diese letztere kann man alsdann die wesentliche Ursache des Phänomens nennen. So sagt man, wenn ein Apfel zur Erde fällt, dass die Erde durch das Anziehen des Apfels die Ursache seines Falls ist, während doch der Apfel, indem er seinerseits die Erde anzieht, wirklich selbst zu seinem Falle beiträgt. In der That, jede Wirkung, welche ein Wesen auf ein anderes ausübt, ist mehr oder weniger gegenseitig, obgleich sie nicht immer auf beiden Seiten gleich stark ist. So sagt man auch: „Die alkoholischen Getränke erzeugen das Delirium tremens“, und „Der und der Fürst war Schuld an dem und dem Kriege.“ In diesen Fällen betrachtet man als alleinige Ursache des Phänomens diejenige, welche man als die wichtigste ansieht, es sei denn, dass man sie als accidentelle

Ursache ansieht, während die anderen constant sind, es sei, dass man irgend ein Interesse habe, sie besonders hervorzuheben. Es ist übrigens unstreitig, dass der Alkohol das Delirium tremens nur mit Beihülfe einer Menge anderer Ursachen erzeugen kann, (wie z. B. der Agenten, von welchen die Lebenskraft der Nerven abhängt, die Bewegungen der Muskeln, u. s. w.), mit einem Worte, mit Beihülfe alles dessen, was den Organismus des Kranken ausmacht; nur dass man diese letzteren Ursachen verschweigt, weil man sie als beständig betrachtet. Ebenso ist der Wille eines einzigen Menschen nicht hinreichend, um einen Krieg zu verursachen. Die Generäle, Soldaten, die Waffen, das Schiesspulver und sogar die Schmiede, Bäcker u. s. w., das Alles hat seinen Antheil am Kriege, und man würde verlegen sein, wenn man entscheiden müsste, welche von diesen Ursachen die grössere ist. Weil aber diese Ursachen bei allen Kriegen ungefähr dieselben sind, so bringt man sie nicht in Erwähnung, wenn es sich um einen besonderen Krieg handelt. Diese Gewohnheit, die bekannten oder stetigen Ursachen zu ignoriren, hat mehrere praktische Vortheile. Sie kann jedoch auch eine Quelle bedenklicher Irrthümer werden. So kann sie z. B. zum Glauben führen, dass die vernachlässigten Ursachen keine Ursachen sind; dass dieses oder jenes Phänomen ohne Ursachen entsteht; dass die gleichen Vereine von Gegenständen nicht dieselben Wirkungen haben; dass die gleichen Phänomene nicht durch die gleichen Vereine von Ursachen erzeugt worden sind, etc. Es giebt Wesen, wie die menschliche Seele, welche mehrere Grade von Wirksamkeit besitzen (Empfänglichkeit, Selbstthätigkeit, Freiheit). — Wir sehen also, dass das Wort „Ursache“ etwas Unbestimmtes enthält. Denn jedes der Elemente, die zur Erzeugung eines Phänomens beitragen, kann seinerseits wieder als die Ursache dieses Phänomens betrachtet werden. Im wissenschaftlichen Sinne umfasst die Ursache einer Veränderung sämmtliche Wesen, welche hierbei thätig sind. — Der Mensch ist allgemein gewöhnt, denjenigen Gegenstand als die wahre Ursache eines Phänomens zu betrachten, welchen er bewegen muss, um dieses Phänomen hervorzubringen. — Eine Veränderung wird, hinsichtlich der Ursachen, welche zu ihrer Entstehung beitragen, Wirkung (Effekt) genannt.

§ 43. Nach diesen Bestimmungen können wir die Aufgabe der Wissenschaft genau angeben. Um eine beliebige Veränderung

oder ein Phänomen hervorzubringen, muss man die Gegenstände oder Ursachen vereinigen, welche durch ihre Vereinigung das Phänomen oder die Veränderung erzeugen. Für jede Veränderung, die wir zu bewerkstelligen wünschen, soll die Wissenschaft uns also zeigen, welche Gegenstände man zusammenbringen muss, um sie zu erzeugen. Mit anderen Worten: die Aufgabe der Wissenschaft beschränkt sich auf die Kenntniss der Ursachen, welche eine Veränderung zur Folge haben. Und es gebührt dem Logiker, uns den Weg zur Lösung dieser Aufgabe zu zeigen. — Ein Phänomen hört begreiflicher Weise auf, oder es verändert sich, sobald man einen Gegenstand entfernt, welcher zu seiner Entstehung beigetragen hat. Will man also die Ursachen eines Phänomens bestimmen, so muss man möglichst alle Gegenstände einen nach dem anderen von dem Orte entfernen, wo es sich zuträgt. Sobald die Entfernung eines dieser Gegenstände das Aufhören des Phänomens zur Folge hat, kann man unter gewissem Vorbehalt annehmen, dass man mit diesem Gegenstande eine der Ursachen des Phänomens entfernt hat. Dieses scheint beim ersten Anblick eine unmögliche Aufgabe zu sein. Erstlich sind viele Phänomene vergänglich; sie warten nicht, bis wir allmählig eine Menge von Gegenständen entfernt haben. In gewissen Fällen kann man sich damit helfen, dass man das Phänomen mehrere Male beobachtet. Manche Phänomene aber kommen nur Ein Mal vor. — Wie dem auch sei, ich muss zuerst die Phänomene betrachten, ehe ich ihre Ursachen bestimmen kann. Nun ist aber nur eine geringe Anzahl im Bereiche meiner Beobachtung. Es ist wahr, dass gewisse Phänomene, die meiner Beobachtung entgehen, von Anderen beobachtet werden können, und ich kann sie durch Mittheilung der Gedanken kennen lernen. Jedenfalls giebt es für mich sowohl als für die Anderen sehr grosse Schwierigkeiten, die von der Anzahl der Phänomene und von ihrem vergänglichen Charakter herrühren. Glücklicherweise sind aber die Mittel, um die Aufgabe der Erfahrung zu vereinfachen, nicht erschöpft. Folgendes ist eines der mächtigsten dieser Mittel.

§ 44. Steht ein Gegenstand (oder Eigenschaft) (b) in einem gewissen Verhältniss mit einer bekannten Eigenschaft (a), so kann man sich von der einen einen Gedanken machen vermittelst der Gedanken der andern, vorausgesetzt, dass man einen Gedanken von dem Verhältnisse hat, welches zwischen diesen Gegenständen

besteht. Wenn man also den Einen beobachtet hat, kann man sich der Beobachtung des Andern überheben. Daraus folgt, dass, wenn jede der zwei Eigenschaften b und c mit einer dritten d in Verhältniss ist, man sich einen Gedanken von der einen derselben ohne Beobachtung, (durch eine Gleichung) verschaffen kann. Ja, noch mehr. Es verhält sich mit den Eigenschafts-Verhältnissen wie mit den Eigenschaften selber. Wenn ein Verhältniss zweier Eigenschaften (a : b) zu einer bekannten Eigenschaft (c) in einem Verhältniss steht, so kann man das Verhältniss (a : b) kennen, ohne es zu beobachten, sobald man das Verhältniss zwischen diesem Verhältnisse und c kennt. Und steht ein anderes Verhältniss (d : c) ebenfalls zu c in einem bekannten Verhältniss, so kann man das Verhältniss c : d kennen, ohne es beobachtet zu haben. Wenn wir im letzteren Falle die Eigenschaft c auch durch ein Eigenschafts-Verhältniss ersetzen, so sind wir im Stande, ein Verhältniss vermittelst zweier bekannter Verhältnisse aufzufinden. — Das eben Gesagte gilt nicht nur für die niederen Verhältnisse, sondern auch für die Verhältnisse höherer Ordnung. — In gewissen Umständen kann man also einen Gegenstand oder ein Verhältniss finden, vermittelst seines Verhältnisses zu einem anderen Gegenstande oder Verhältnisse; d. i. man kann sich davon einen Gedanken machen, vermittelst zweier Gedanken, wovon der eine ein Verhältniss vorstellt. Dies heisst man deduciren, schliessen, ableiten oder rechnen. Wenn man zwischen zwei Gegenständen ein Verhältniss bestätigt, so bildet man ein Urtheil. Wir können also sagen, dass in gewissen Fällen der Mensch ein Urtheil aus zwei anderen ableiten kann. Das so abgeleitete Urtheil heisst ein Schluss, in Beziehung auf diejenigen Urtheile, von denen es abgeleitet ist. Diese letzteren heissen die Prämisse der Entscheidung. — Man nennt das grössere (major.) dasjenige Glied, welches das allgemeinere Verhältniss angiebt. Das andere Glied nennt man das kleinere (minor.). Das Ganze, welches die drei Urtheile bilden, wird Syllogismus genannt. Wir sehen also, dass die Aufstellung eines Syllogismus so zu sagen eine Nachahmung des Naturlaufes in Gedanken ist.

§ 45. Jeder Syllogismus ist ein von drei Urtheilen zusammengesetztes Ganzes. Jeder Verein von drei Urtheilen verdient deswegen aber bei Weitem nicht den Namen Syllogismus.

Um diesen Namen zu verdienen, muss er uns erstlich belehren, d. i. das Urtheil, welches man für den Schluss ausgiebt, muss ein wirkliches Verhältniss der Welt vorstellen. Zu diesem Zwecke ist aber folgendes nöthig: 1) Die beiden anderen Urtheile müssen wirkliche Verhältnisse, und zwar auf die rechte Weise, vorstellen; 2) Sie müssen ein Glied gemeinschaftlich haben (es müssen drei und nicht vier Glieder da sein); 3) Die Verhältnisse, aus denen der Schluss hervorgeht, müssen so beschaffen sein, dass man den Schluss aus ihnen ziehen kann; und endlich, 4) muss der Schluss wirklich neu sein; ist das durch den Schluss ausgedrückte Verhältniss mit demjenigen, welches eine der beiden Prämissen vorstellt, identisch, so dreht man sich in einem Kreise herum (fehlerhafter Zirkel). — Jede Art von Urtheilen kann die Rolle eines Schlusses übernehmen. Man kann also eben so viele Arten von Syllogismen unterscheiden, als es Arten von Urtheilen giebt. Ein von Urtheilen zusammengesetztes Ganzes, welches man unrechter Weise für einen Syllogismus ausgeben will, wird in der scholastischen Sprache eine Fallacia genannt. Ueber die verschiedenen Formen der Fallacia und die Einzelnheiten des wahren Syllogismus, sehe man die Lehrbücher der Logik. — Beiläufig gesagt: Wenn ein Mensch, vermittelst eines Schlusses, die Welt auf eine angegebene Weise verändern will, so ist es strenge genommen nicht nothwendig, dass die Urtheile, aus welchen er diesen Schluss zieht, richtig seien, in dem Sinne, welchen wir bis hieher diesem Worte beigelegt haben. Gesetzt, ein Mensch wäre allein auf der Welt und arbeitete nur für sich. Diesem Menschen nun würde jegliche Vorstellung der Welt genügen, vorausgesetzt, dass bei ihm die Gedanken sich immer auf die nämliche Weise bildeten. Ja sogar, wenn Jemand nur für seine Zeitgenossen arbeiten will, werden ihm alle Gedanken, resp. Eigenschaften, die er von den Gegenständen besitzt, genügen, vorausgesetzt, dass sie sich alle bei ihm auf eine ähnliche Weise gebildet haben, als bei seinen Zeitgenossen. — Wir setzen übrigens immer voraus, dass der Mensch nur dann zufrieden ist, wenn er solche Werke erzeugt, die der Mehrheit der zukünftigen Wesen nützlich sein mögen. Deswegen fordern wir auch, dass alle Syllogysmen von genauen Urtheilen gebildet seien, dem Sinne gemäss, den wir diesem Worte bereits zugeschrieben haben.

§ 46. Einige Gelehrte haben behauptet, dass es Syllogismen gebe, die nur aus zwei Urtheilen, und sogar nur aus einem einzigen, bestehen. Das ist ein Irrthum. — Wahr ist es, dass es nicht immer nöthig ist, die drei Elemente eines Syllogismus auszudrücken. Aber man muss sie jedenfalls denken. Man hat gesagt: Wenn ich ein Urtheil einem einfachen Verfahren, z. B. der Interversion seiner Glieder unterwerfe, so bekomme ich zufälliger Weise ein anderes Urtheil, das ebenfalls wahr ist. In diesem Falle hat man aber nicht mit zwei Urtheilen Syllogismus gemacht. Betrachten wir z. B. das Urtheil S : P. Durch Umkehrung der Glieder erlange ich ein eben so wahres Urtheil P : S.. Es scheint, als ob nur zwei Glieder da seien. Dieses aber nur darum, weil eines der Urtheile nicht ausgedrückt worden ist. Der wirklich gemachte Syllogismus ist folgender: „1) Das Urtheil P : S. erfüllt gewisse Bedingungen, 2) nun aber kann durch Umkehrung der Glieder jedes Urtheil, das diesen Bedingungen entspricht, in ein anderes, nicht minder wahres Urtheil verändert werden, 3) man hat also P : S.“ — Hier haben wir drei, sich wohl unterscheidende Glieder. — Andere Gelehrte haben dem Syllogismus und folglich dem Schluss jeden reellen Werth absprechen wollen. Ihre Gründe, wenn ich sie recht verstehe, sind folgende. „Wenn man sich von einer Eigenschaft (b) vermittelst des Gedankens seines Verhältnisses zu einer gekannten Eigenschaft (a) einen neuen Gedanken bildet, so setzt dieses die Kenntniss dieses Verhältnisses voraus. Will man nun aber ein Verhältniss kennen, so muss man zuerst seine Glieder kennen. Um b durch sein Verhältniss mit a zu kennen, muss man also b schon kennen, so dass man sich in einem Kreise bewegt. Will man ein Verhältniss (c : d) vermittelst seines Verhältnisses mit einem bekannten Verhältnisse (a : b) finden, so muss man wissen, in welchem Verhältniss $c : d$ zu $a : b$ steht, und dies setzt voraus, dass c : d schon bekannt ist. Hier fährt man abermals im Kreise herum.“ Die genannten Gelehrten hätten Recht, wenn die Beobachtung das einzige Mittel wäre, um ein stetiges Verhältniss zwischen zwei Gegenständen zu finden. Und so wäre es allerdings, wenn es um unbedingte Gewissheit zu thun wäre. Aber sogar in diesem Falle würde die Beobachtung nicht einmal genügen. Glücklicherweise ist uns zur Verwandlung der Welt, d. i. zum Wirken, eine absolute Gewissheit nicht immer uner-

lässlich nöthig. Eine bedingte (relative) Gewissheit oder eine Wahrscheinlichkeit hat auch ihren Werth. Ist dieses einmal festgesetzt, so wird der Vernunftschluss für uns ein Mittel sein, der Beobachtung zuvorzukommen, sie voraus zu sehen, ja sogar sie vortheilhaft zu ersetzen, in Fällen, wo es sich um Gegenstände und Gegenstands-Verhältnisse handelt, welche Niemand direkt beobachten kann.

§ 47. Die Art nun, wie das Denken uns beim Beobachten unterstützt, ist folgende. Die Natur der Dinge ist so beschaffen, dass gewisse Eigenschaften immer in Begleitung anderer vorkommen. Neben der stetigen Folge giebt es in der Natur eine stetige Gleichzeitigkeit; nur muss man sie auffinden. Wollte man mit absoluter Gewissheit entscheiden, ob zwei Eigenschaften immer zusammengehen oder nicht, so müsste man dieselben in allen Fällen, wo sie überhaupt vorkommen können, wahrnehmen, was unausführlich wäre. Es verhält sich aber nicht so, wenn man sich mit Wahrscheinlichkeit begnügen kann. Diese erhält man nur auf folgende Weise: Die beständige Gleichzeitigkeit verräth sich oft durch die wiederholte Gleichzeitigkeit. Wenn ich heute zwei Eigenschaften zusammen sehe, und sie morgen nicht bei einander finde, so kann ich sogleich schliessen, dass zwischen beiden keine absolut beständige Gleichzeitigkeit besteht. Kann man aber umgekehrt, wenn man sie sehr oft beisammen und niemals getrennt antrifft, schliessen, dass sie einander immer begleiten? Gewiss nicht! In letzterem Fall jedoch ist es nicht ganz dasselbe, wie wenn man sie nur ein Mal beisammen gesehen hätte. Die Verschiedenheit dieser Fälle, oder vielmehr die Empfindung, welche diese Verschiedenheit in mir hervorbringt, verschafft mir nun eben den Gedanken dessen, was wir Wahrscheinlichkeit oder Chance nennen. Je öfter ich zwei Eigenschaften beisammen antreffe, desto mehr nähert sich für mich die Wahrscheinlichkeit der Gewissheit, dass die eine immer in Begleitung der anderen vorkommt.

§ 48. Unbedingt beständige Gleichzeitigkeit, wenn sie überhaupt existirt, ist sehr selten. Um aber die Aufgabe der Wissenschaft zu vereinfachen, begnügen wir uns mit einer bedingt (relativ) beständigen Gleichzeitigkeit, d. i. mit einer solchen, die unter gewissen Bedingungen beständig ist. In diesem Falle handelt es sich nur darum, zu wissen, welches diese Bedingungen sind. Hier ist die unbedingte Gewissheit ebenfalls unmöglich. Die Wahrscheinlichkeit erhält man auf folgende Weise. Die relativ-stetige Gleichzeitigkeit besteht darin, dass zwei Eigenschaften oder Eigenschafts-Gruppen sich stets begleiten, sobald eine derselben in Begleitung einer dritten Eigenschaft oder einer dritten Gruppe vorkommt. Wenn man also öfters eine Eigenschaft (oder Gruppe von Eigenschaften) in Gesellschaft zweier anderer sieht, so hat man die Wahrscheinlichkeit, dass diese drei Eigenschaften immer einander begleiten.

§ 49. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Verhältniss beständig ist, wächst also mit der Anzahl der Beobachtungen dieses Verhältnisses. Die Wahrscheinlichkeit geht aber noch weiter. Man kann sie nämlich vermehren, indem man den Syllogismus, welcher die Wahrscheinlichkeit hervorbrachte, in direkter Weise erprobt (controlirt), nämlich wie folgt: Gesetzt, ich vermuthe, dass ein Object, welches eine gewisse Eigenschaft (oder Gruppe von Eigenschaften) a besitzt, nothwendig auch eine andere Eigenschaft (oder Gruppe von Eigenschaften) b hat. Diesen Gegenstand versetze ich nun in solche Umstände, welche diese letztere Eigenschaft (oder Gruppe von Eigenschaften), wenn sie existirt, ans Licht zu bringen im Stande sind. Kommt sie wirklich zum Vorschein, so wird dadurch die Wahrscheinlichkeit beträchtlich vermehrt, dass ich das Recht habe, vom Dasein der ersten (a) auf das Dasein der zweiten (b) zu schliessen. — Beispiel: Ich finde eine Substanz, die ganz das Aussehen, die Farbe u. s. w. hat, wie die, welche man „Schwefel“ nennt. Ist es wirklich Schwefel, d. i. hat diese Substanz wirklich alle Eigenschaften des Schwefels? Wenn sie dieselben hat, so muss sie schwefelige Säure erzeugen, wenn ich sie mit dem Sauerstoff und dem Feuer in Berührung bringe. Ich zünde sie an, und es bildet sich schwefelige Säure. Nun schliesse ich nicht nur, dass das fragliche Stück Schwefel ist, sondern wenn ich hinfort ein anderes Fragment antreffe, welches wie Schwefel aussieht, wird die Wahrscheinlichkeit, dass ich es mit Schwefel zu thun habe, von nun an desto grösser sein. — Anderes Beispiel: Ich finde in einem alten Baumstock ein cylinderförmiges Thier, welches eine grosse Anzahl Eigenschaften mit der Larve eines Käfers gemein hat; und ich schliesse daher, dass es wahrscheinlich auch eine derartige Larve ist. Mit der Entdeckung

dieser Eigenschaften begnüge ich mich jedoch nicht; ich nehme eine Prüfung (controle) vor, und erziehe das Thier. Und sehe, nach einiger Zeit, ist es verwandelt in einen Schmetterling! In diesem Falle habe ich wohl daran gethan, mich nicht auf den äusseren Schein zu verlassen. — Wenn aber im Gegentheil die Larve ein Käfer geworden wäre, so wäre es auch wahrscheinlich geworden, dass alle Thiere, welche diese Eigenschaften (a, b, c, d, e) besitzen, gleichfalls sich in Käfer verwandeln. — Jede mit Erfolg gekrönte Controle vermehrt also die Wahrscheinlichkeit. Wenn ich anstatt eines jener gelben Bruchstücke, von welchen wir gesprochen haben, deren zwei, drei, vier gesehen hätte, und alle auf dieselbe Weise schwefelige Säure erzeugten; wenn ich nicht nur eines, sondern zwei, drei u. s. w. jener Thiere gesehen, und jedes sich in einen Schmetterling verwandelt hätte, so wäre dadurch die Wahrscheinlichkeit doppelt, dreifach u. s. w. gross geworden.

§ 50. Alles, was dazu beiträgt, den Grad einer Wahrscheinlichkeit zu verstärken, d. i. sie der Gewissheit näher zu bringen, heisst eine Chance. — Die Anzahl der Chancen kann so gross werden, dass die Wahrscheinlichkeit so zu sagen unendlich wird. Alsdann geht sie über in die Gewissheit, oder ist von ihr nur durch eine unbedeutende Grenze getrennt. Und dann hat man das Recht, sie als Gewissheit zu betrachten, gerade so wie man bei der Berechnung der unendlichen Grössen das Vieleck mit einer unendlichen Anzahl von Winkeln als einen Kreis betrachtet. — Da der Grad der Wahrscheinlichkeit in demselben Maasse zunimmt, wie die Anzahl der Chancen, so nimmt man diese Anzahl als Maassstab der Wahrscheinlichkeit an. Sie wird also der Berechnung unterworfen. Dieses bildet die Grundlage der Wahrscheinlichkeits-Rechnung. Je höher ausgebildet der Geist eines Menschen ist, desto mehr günstige Fälle sind ihm, in der Regel, zur Gewissheit nöthig. — Zum Handeln jedoch ist absolute Gewissheit nicht immer nöthig. Wer nie etwas unternehmen wollte, bis er absolut gewiss des Erfolges ist, der ist ein Zweifler (Skeptiker), d. i. ein geisteskranker Mensch. Wenn man warten wollte, um zu handeln, bis alle Chancen für den Erfolg sich verwirklicht haben, so müsste man für immer auf alle Thätigkeit verzichten. In diesem Falle wäre nicht nur jegliche Ueberzeugung, sondern auch jede Wirksamkeit unmöglich. In der

That, wenn man nie eher handeln wollte, bis alle Chancen zum Erfolg eingetroffen sind, so müsste man jegliche Handlung unterlassen; denn diese Chancen erhält man nur nach der Handlung. Absolute Gewissheit, im strengeren Sinne genommen, giebt es also für den Menschen selten. Es giebt jedoch Fälle, wo die Chancen für etwas so beträchtlich sind, dass man berechtigt ist und sogar genöthigt ist, sich zu betragen, wie wenn man Gewissheit hätte. — Etwas als wahrscheinlich annehmen, mit dem Vorbehalt, die Wahrscheinlichkeit zu controliren, heisst eine Hypothese. Eine Hypothese, die man als genugsam bestätigt ansieht, ist eine Theorie. Jede Hypothese muss verworfen werden, sobald sie im Geringsten mit einer wohl bestätigten Thatsache im Widerspruch steht.

§ 51. Die Wahrscheinlichkeit eines Verhältnisses wächst also in gleichem Verhältnisse wie die Anzahl der Beobachtungen dieses Verhältnisses und wie die Anzahl der mit Erfolg bestandenen Prüfungen. Man wird aber sagen: Wenn es so ist, so setzt das Denken bei dem, der es benutzen soll, die Gedanken „Erfahrung“, „Wissenschaft“, „Wahrscheinlichkeit“, und andere philosophische Gedanken voraus. Diese Gedanken sind aber bei Weitem nicht die Basis des Urtheilens. Ihr Entstehen setzt im Gegentheil das Urtheilen schon voraus. Wie geschieht es denn, dass der Mensch, von seiner frühesten Kindheit an, urtheilt, rechnet, Schlüsse zieht? Diese Fähigkeit, und folglich der Ursprung der Begriffe „Wahrscheinlichkeit“, „Gewissheit“, im Menschen, verdankt er einer Eigenschaft der Seele, die unter dem Namen Gewohnheit bekannt ist. Und die Gewohnheit selber hat ihren Ursprung in der Verbindung (association) der Gedanken. Sie bildet die Grundlage und ist der Ursprung jedes Denkens. Was die Entdeckung der beständigen Gleichzeitigkeit betrifft, so beruht sie auf derjenigen Verbindungsform der Gedanken, welche man „Association der Gedanken nach Gleichzeitigkeit“ nennt. Gesetzt, ein Kind erhält eine Perception (a) und zu gleicher Zeit eine andere Perception (b). Geschieht es nun, dass es in der Folge die Perception *a* wieder empfängt, so wird sie unter günstigen Umständen die Spuren der Perception *b* in ihm erwecken. Es entsteht dann ein Erwartungsgefühl, eine Ahnung, dass die Perception *b* nicht lange ausbleiben wird. Wenn nun die

Erwartung befriedigt, d. i. die Perception *b* wirklich wieder erschienen ist, so hat das Kind zweimal die Gleichzeitigkeit a : b erprobt; die Verkettung der Perceptionen *a* und *b* hat somit in ihrer inneren Stärke oder Innigkeit um das doppelte zugenommen. Auf diese Weise bildet sich beim Kinde die Gewohnheit *a* und *b* zu gleicher Zeit zu sehen. Wenn jetzt a künftig wieder bei ihm auftaucht, so wird es mit doppelter Geistes-Spannung erwarten, dass b sich einstelle; und so oft die Perception b die Perception a begleitet, wird das Kind in der Zuversicht bestärkt werden, dass a stets von b begleitet ist. Endlich wird dieses Vertrauen so gross werden, dass es unerschütterlich wird; und ist es einmal zu dieser Höhe gelangt, so sagt der Mensch, dass a beständig oder nothwendig von b begleitet ist. Setzen wir nun einen verwickelteren Fall: Das Kind empfange einen Verein von Perceptionen *a:b:c:d:e:f* und zugleich einen Verein *g:h:i:k:l:m*. Die Bilder oder Gedanken dieser Vereine von Wahrnehmungen gesellen sich durch Gleichzeitigkeit. Bald hernach empfängt nun das Kind den Verein der Perceptionen *a:b:c n:o:p:q*. Dieser Verein enthält die Elemente *a:b:c*, welche durch Gleichzeitigkeit der Perceptionen *g:h:i:k:l:m* beigesellt sind. Es entsteht also die Erwartung, das Ganze *g:h:i:k:l:m* zu haben. Nun kommt aber dieser Verein nicht ganz, sondern zum Theil, es kommen z. B. nur die Perceptionen *g:h:i* wieder hervor. Der Erfolg wird sein, dass hinfort die Perception *a:b:c* mit der Perception *g:h:i* auf eine innigere Weise verbunden ist, als mit irgend einem anderen Elemente von *g:h:i:k:l:m*. Stellen wir uns vor, das Kind bekomme später den Verein der Perceptionen *a:v:w:x:y:z*. Dieser Verein enthält das Element *a*, welches, wie wir gesehen haben, eng mit der Perception *g:h:i* verschwistert ist. Daraus fliesst die Erwartung des Vereins *g:h:i*. Nun erscheint aber, anstatt *g:h:i* nur allein *g*. Deshalb wird auch *a*, sobald *g* erscheint, mit mehr Ungeduld erwartet werden, als jedes andere Element der Vereine, die wir genannt haben. Auf diese Weise ist das Kind gezwungen, einen Verein von Gedanken zu bilden, in welchem jeder Gedanke am innigsten mit dem Gedanken verbunden ist, welcher ihn am öftesten begleitet hat, und am wenigsten innig mit dem, welcher ihn am seltensten begleitet hat. — Setzen wir den Fall, wo bei einem Kinde die

Gedanken *a* und *b* durch Gleichzeitigkeit verbunden sind. Wenn es den Eindruck *a* empfängt, wird es auch sogleich den Eindruck *b* wieder erwarten. Bisher haben wir angenommen, dass (b) wirklich eintrat. Setzen wir jetzt den Fall, dass seine Erwartung getäuscht werde, d. h., dass *b* nicht erscheine. Was wird der Erfolg sein? — Wenn *b* nur ein Mal auf *a* gefolgt ist, so wird die Täuschung ganz einfach die Verbindung der Gedanken *a* und *b* auflösen, und das Kind würde blos sein Vertrauen in der Combination *a:b* verlieren. Dieses Vertrauen kann allerdings später wieder hergestellt werden; für dies Mal ist es aber vernichtet, so dass das Kind *b* nicht mehr erwartet, wenn ihm schon *a* wieder vorkommt. Wie aber nun, wenn das Kind im Gegentheil *a* mehrmals in Begleitung von *b* gesehen hat, und dann *a* ohne *b* wiederkehrt? Das Vertrauen des Kindes ist in diesem Falle nicht nur durch eine Täuschung erschüttert, das Kind ist erstaunt, es frägt, warum *b* nicht da ist. Es wird sich bei der erfahrenen Täuschung aufhalten. Diese Täuschung wird das Kind an andere ähnliche Täuschungen erinnern, und es wird auf die Umstände, welche die Täuschung begleiten, aufmerksam werden. Wenn es später die nämliche Täuschung erfährt, wird ihm diese durch ihre Aehnlichkeit die vorhergehende Täuschung und deren begleitende Umstände in Erinnerung bringen. Auf diese Weise wird das Kind den Gedanken einer beständigen Gleichzeitigkeit, welche an gewisse Bedingungen gebunden ist, und gewisse Grenzen hat, bilden, und es wird dazu kommen, den Gedanken einer solchen Gleichzeitigkeit mit dem Gedanken der Umstände, wo die Gleichzeitigkeit nicht eintrifft, zu verbinden. — Bis hieher ist das Kind blos Zuschauer gewesen. Es wird sich aber nicht immer damit begnügen, die Eindrücke leidend zu erwarten. Einmal auf dem Wege zur Wissenschaft, wird es dieselbe gebrauchen, den Eindrücken entgegen zu gehen, und sie sich freiwillig zu verschaffen, um durch thätige Untersuchungen zu bestimmen, wo die beständige Gleichzeitigkeit ist, und wo sie nicht ist. Auf diese Weise gelangt es auf die Spur der Erfahrung. Es giebt, in der That, keine bestimmte Grenzen zwischen dem Kinde oder natürlichen Menschen, und dem grössten Genie. Der geniale Mensch ist ein entwickelteres Kind, und jedes Kind ist ein Genie in nuce. Die wissenschaft-

liche Forschung jedoch entwickelt sich nicht bei jedem in der vorbildlichen und regelmässigen Weise, die wir beschrieben haben. Jedes Kind durchläuft nicht immer die angegebenen Phasen. Gewöhnlich kommt die Erziehung hinzu, ihm zu helfen und den Weg zu verkürzen. Uebrigens ist es wohl möglich, dass die Erfahrung unserer Väter, durch Erbschaft, uns veranlasst, beim ersten Anblick gewisse Dinge als beständig gleichzeitig anzusehen, ehe wir sie mehrmals beobachtet haben, (angeborene Wissenschaftlichkeit). — Nach dieser, den Ursprung der Schlussfolgerung betreffenden Abschweifung, kehren wir zur Erfahrung zurück. Die Schlussfolgerung giebt uns also die Mittel zur Hand, um die Aufgabe der Wahrnehmung zu verkürzen. Damit dies wirklich geschehen könne, muss uns die Schlussfolgerung Gewissheit, oder doch einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit verschaffen. Und diese Gewissheit ist desto nothwendiger, je wichtiger die Aenderungen sind, die der Mensch in der Welt zu Stande bringen will. Er kann sich also der Beobachtung nur dann überheben, wenn sein Unternehmen eine blos untergeordnete Wichtigkeit hat, und kein ansehnliches Interesse von ihrer Prüfung abhängt. Sobald aber unser Handeln einen gewissen Grad von Wichtigkeit hat, ist die Beobachtung unumgänglich.

§ 52. Die Schlussfolgerung hilft auf folgende Weise bei der Aufgabe, um die Ursachen eines Phänomen zu suchen. Die Natur ist so beschaffen, dass zwischen jedem Phänomen und seinen sämmtlichen Ursachen ein beständiges Verhältniss herrscht. Man kann also die Ursachen eines Phänomens vermittelst der Ursachen eines anderen Phänomens erkennen, wenn das Verhältniss zwischen diesen beiden Phänomenen bekannt ist, und die Ursachen des einen bekannt sind. Wenn z. B. zwei Phänomene gleich sind, so sind auch die Gruppen von Ursachen, durch welche sie erzeugt worden sind, ebenfalls gleich. Hat man die Ursachen des einen bestimmt, so braucht man diese Untersuchung für das andere nicht zu unternehmen, gleichviel, in welcher Zeit und in welchem Orte es erscheint. Es handelt sich dann um nichts anderes, als festzustellen, ob ein gewisses Phänomen einem anderen gleich ist, oder nicht. Hier kommt nun die Rechnung wieder zur Hülfe. Denn, wenn ein Phänomen gewisse Eigenschaften besitzt, so kann man daraus schliessen, dass es gewisse andere ebenfalls besitzt. Man kann also manchmal annehmen, dass zwei Phänomene gleich sind, obschon man alle Eigenschaften eines jeden derselben nicht augenscheinlich beobachtet hat. Ja sogar dann, wenn zwei Phänomene nicht gleich sind, ist es oft möglich, durch Berechnung die sämmtlichen Ursachen des einen durch die sämmtlichen Ursachen des anderen zu erkennen, wenigstens für einen kleineren oder grösseren Theil und für gewisse Arten von Eigenschaften. Z. B.: Wenn ein Phänomen ein Bestandtheil eines anderen ist, wird die Gruppe der Ursachen des ersteren einen Theil der Gesammtheit des zweiten ausmachen. Ueberhaupt, wenn ein Phänomen mit einem anderen ein gemeinschaftliches Element hat, d. i. wenn sie theilweise gleich sind, so kann man mit gewissem Vorbehalte vermuthen, dass die Gruppen von Ursachen, welche die Phänomene erzeugt haben, gleichfalls ein gemeinschaftliches Element besitzen, und viceversa. Oder: Wenn ein Phänomen eine arithmetische Function eines anderen ist, so besteht zwischen der Gruppe der Ursachen des Einen und der Gruppe der Ursachen des Andern ein ähnliches Verhältniss. Die Fähigkeit, welche wir besitzen, die Kenntniss der Ursachen eines Phänomens durch Schlussfolgerung zu erlangen, ist jedoch beschränkt. Nur gewisse Arten von Eigenschaften der Ursachen können auf diese Weise erkannt werden; und unter diesen sind es blos die Eigenschaften, die sich auf Zahl, Umfang, Form, Gewicht u. s. w. beziehen, d. i. die mathematischen und physischen Eigenschaften der sämmtlichen Ursachen eines Phänomens, welche man mit einer, der Gewissheit nahen Wahrscheinlichkeit, von den Eigenschaften der Ursachen eines anderen Phänomens ableiten kann. Viele Eigenschaften, z. B. die Farbe der Ursachen eines Phänomens, können durch Ableitung nicht erforscht werden.

§ 53. Die Aufgabe, um die Ursachen eines Phänomens, d. i. der Gegenstände, welche zu seinem Entstehen beitragen, zu erforschen, erfordert sehr viele Sorgfalt. Wir wollen die wichtigsten Vorsichtsmaassregeln anzeigen. Wenn wir einen Gegenstand entfernen, und wenn sich nun ein Phänomen verändert oder aufhört, so können wir unter gewissem Vorbehalt den Schluss ziehen, dass wir mit diesem Gegenstande eine der Ursachen des Phänomens entfernt haben. Wo ist aber diese Ursache? In welchem Verhältnisse steht sie zu dem entfernten

Gegenstande? Dies bleibt zu bestimmen. War der entfernte Gegenstand einfach, oder waren alle seine Theile auf die nämliche Weise thätig, so war er unzweifelhaft selbst eine der Ursachen des Phänomens. Besteht aber der Gegenstand aus ungleichartigen Theilen, so weiss man höchstens nur, dass unter diesen Theilen einer oder mehrere sich finden, die den Ursachen des Phänomens beizuzählen sind. Man muss die Entfernungs-Methode für jeden der Theile anwenden, um zu bestimmen, welcher Theil oder welche Theile zu diesen Ursachen gehören. Es ist mehr. Wenn ich in einem Phänomen eine Aenderung beobachte, nachdem irgend ein Gegenstand entfernt worden ist, so kann ich jedoch nicht mit absoluter Gewissheit daraus schliessen, dass dieser Gegenstand zu den Ursachen gehört habe. Es könnte sich wohl zutragen, dass in demselben Augenblicke, wo ich meinen Versuch machte, ein anderer Gegenstand versetzt worden wäre, und also mein Gegenstand an der Veränderung des Phänomens keinen Antheil hatte. So könnte sich z. B. ein neuer Gegenstand gleichzeitig mit dem von mir weg gethanen entfernt haben; oder ein neuer Gegenstand mochte im nämlichen Augenblick hinzugekommen sein, um denselben zu ersetzen. Alle diese Fälle können Folgen meines Versuches selbst sein. Wollte man absolut gewiss sein, dass ein Gegenstand zu den Ursachen gehört, welche ein Phänomen hervorbringen, so müsste man ihn im nämlichen Moment entfernen und nicht entfernen, und dann die beiden Ergebnisse mit einander vergleichen. Deshalb giebt uns eine einzige derartige Erfahrung nur eine fast unbedeutende Wahrscheinlichkeit. — Man kann diese vermehren, indem man die Erfahrung in verschiedenen Umständen wiederholt. Je öfter nun das Wegthun eines Gegenstandes eine Aenderung im Phänomene zur Folge hat, desto wahrscheinlicher wird es, dass dieser Gegenstand den Ursachen der Erscheinung beizuzählen ist, und je verschiedener die Umstände sind, in welchen dieser Erfolg stattfindet, desto grösser wird auch die Wahrscheinlichkeit sein. Entnehmen wir ein Beispiel aus der Medicin. Man entzieht einen Kranken der Einwirkung seiner Landluft, und schickt ihn in eine Winterstation. Gleich nach seiner Ankunft in diesem Orte wird der Kranke stärker. Man hüte sich aber, zu schliessen, dass die Luft seines Geburtsorts Etwas zu seiner Krankheit beigetragen habe; denn

es ist möglich, dass die Entfernung dieser Luft nicht die einzige Aenderung ist, welche in der Umgebung des Kranken Statt gefunden hat. Man muss hier verschiedene äussere Einwirkungen in Betracht ziehen, nämlich diätetische, pharmacodynamische und moralische (z. B. die durch die veränderten Umstände erweckte Hoffnung) oder innere (z. B. der natürliche Lauf der Krankheit). Auch hier steht der Selbsttäuschung ein weites Feld offen. Denn, um in derartigen Dingen richtig urtheilen zu können, muss man nicht nur mit einem, in dieser Welt gar seltenen Scharfsinn und mit Klugheit begabt sein, sondern man muss auch gut gesinnt sein, und eine nicht minder seltene Liebe zur Wissenschaft besitzen! Unwissende, und sogar aufgeklärte Personen in welchen aber die Liebe zur Wissenschaft nicht gehörig entwickelt ist, sind geneigt, alle Erscheinungen solchen Ursachen zuzuschreiben, die mit ihren nicht-wissenschaftlichen Interessen in irgend einer Beziehung stehen. So werden sie z. B. alles Ueble ihren Feinden zur Last legen, alle guten Handlungen hingegen ihren Freunden (oder noch besser, sich selber) zuschreiben u. s. w. Gewisse Aerzte wissen sich ganz besonders gut in allen Umständen zu helfen. Wenn ein Kranker gesund wird, so verdankt er es unfehlbar dem ihm vorgeschriebenen Mittel. Stirbt er aber, so geschieht's, weil er eben unheilbar war; und ohne das Mittel wäre er noch eher gestorben! „Mundus vult decipi."

§ 54. Um die Ursachen einer Erscheinung zu finden, muss man sich bemühen, gewisse Gegenstände zu entfernen. Nun aber giebt es Gegenstände, die man nicht entfernen kann, weil sie sich unseren Bewegungs-Organen, ja sogar unseren Beobachtungs-Organen, entziehen. In diesem Falle muss man warten, bis sie von selbst ihren Ort wechseln, wie dies z. B. mit den Gestirnen der Fall ist. Geschieht dies aber nicht, so muss man trachten, ihre Einwirkung durch Berechnung zu ermitteln. Diese Berechnung besteht in folgendem Verfahren. Nachdem man durch Entfernung möglichst viele Ursachen eines Phänomens bestimmt hat, versucht man zuerst das Phänomen durch diese Ursachen wieder hervorzubringen, um zu sehen, ob sie zu seinem Entstehen genügen. Ist dies nicht der Fall, so muss man annehmen, dass man nicht alle Ursachen gefunden hat, und dass andere unbekannte Ursachen vorhanden sind, welchen man den Ueberrest des Phänomens zuschreiben muss,

nachdem man den Antheil der sämmtlichen bekannten Ursachen berechnet und davon abgezogen hat. Wenn es sich um mathematische Verhältnisse handelt, so ist diese Rechnung gewiss. Aber für die chemischen, die Lebens-Verhältnisse etc. wird sie, im gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft, sehr ungewiss sein, weil uns die Natur der Verhältnisse unbekannt ist, welche zwischen den chemischen und anderen Eigenschaften der Theile, und den ähnlichen Eigenschaften des Ganzen, wozu sie gehören, herrschen. Endlich giebt es Fälle, wo die Mittheilungen anderer Menschen (Offenbarungen) unser einziges Mittel sind, um zur Kenntniss der Ursachen eines Phänomens zu gelangen.

§ 55. Man könnte die Frage stellen, ob eine einzige Beobachtung in keinem Falle hinreicht, um das Ursachsverhältniss zwischen einem Phänomen und einem Gegenstand zu erkennen. Dies scheint der Fall zu sein, wenn z. B. ein Mensch einen anderen erstochen hat. Streng genommen ist es aber nicht so. Denn dazu wäre die Beobachtung des Ursachs-Verhältnisses nöthig, was unmöglich ist. Wenn man einen Mann sieht, der einen anderen ersticht, so könnte man also streng genommen die Möglichkeit annehmen, dass der Dolch an dem Fall des Opfers keinerlei Antheil habe, und dass der Erschlagene im Augenblicke, wo das Verbrechen vorfiel, von einem tödtlichen Anfall von Nerven-Schlagfluss oder einem anderen tödtlichen Uebel befallen worden sei (dass z. B. der Schrecken allein ihn getödtet hatte). Nur die Wiederholung der Meuchelmorde und die Schlussfolgerung erlauben uns die Behauptung, dass der Dolch in manchen Fällen eine Ursache des Todes ist. — Wenn die Ursachen eines Phänomens zum Theil bekannt, oder beständig, oder wenig wichtig sind, so kann man thun, als ob sie nicht existirten, und die unbekannten als die einige Ursache des Phänomens betrachten. — Bei der Heilung einer Krankheit z. B. bringt man die Processe, von welcher jedes Menschenleben abhängt, nicht in Erwägung. Die Erforschung der Ursachen eines Phänomens beschränkt sich dann auf das Auffinden der Ursache des Phänomens. — Es wird öfters gemeint, sagten wir, dass eine einzige Wahrnehmung uns genügt, um uns ein Verhältniss der Causalität erkennen zu lassen. Der Grund davon ist dieser. Man erkennt die Wirkung eines Gegenstandes nur daran, dass seine Ortsveränderung ein gewisses Phänomen hervorruft. M. a. W. man erkennt jene

Wirkung nur an der Nachfolge zweier Phänomene. Nun ist zwar eine einzige Nachfolge kein Beweis eines Causalverhältnisses, aber dennoch geschieht es öfters, dass eine Nachfolge, auch wenn man sie nur einmal wahrnimmt, mit einem Causalverhältniss zusammenfällt. Also, nimmt man auf gut Glück hin an, dass eine Nachfolge zweier Phänomene ein Causalverhältniss vertritt, so wird man leicht das richtige treffen. Und man wird um so mehr Chance haben, das Richtige zu treffen, als das zweite Phänomen mehr unmittelbar auf das erste folgt. Dieses vernichtet aber nicht unsere Behauptung, dass eine einzige Wahrnehmung einer Nachfolge ungenügend ist, um uns das Recht zu geben, mit Gewissheit zu sagen: Hier ist Causalität.

§ 56. Einen Gegenstand den Ort wechseln lassen, mit der Absicht zu beobachten, was daraus entsteht, heisst prüfen, experimentiren. Das Verfahren, um durch einfache Beobachtung die Ursachen eines Phänomens zu suchen, kann man Statistik nennen. Man wendet dieselbe im Grossen in den gesellschaftlichen (socialen) Wissenschaften an. Um die Statistik mit Erfolg zu treiben, ist es nöthig, die in §§ 53 etc. angegebenen Vorsichtsmaassregeln wohl zu beachten. Will man also vermittelst der Statistik die Verhältnisse zwischen den Phänomenen und ihren Ursachen entdecken, so muss man zuvörderst, und ehe man Schlüsse bildet, eine grosse Anzahl Fälle beobachten, besonders wenn es sich (wie in den socialen Fragen) um sehr wichtige Interessen handelt. Besonders erinnere man sich wohl an die Unterschiebung der Ursachen (§ 53) und an die Möglichkeit, dass unsichtbare oder unbekannte Ursachen mitwirken.

§ 57. Es taucht hinsichtlich unserer Darstellung eine Frage auf, die wir nicht mit Stillschweigen übergehen dürfen. Das Aufsuchen der Ursachen eines Phänomens wäre, nach dieser Darstellung, eine der verwickeltsten und schwierigsten Sachen; sie würde einige Begriffe höherer Ordnung, wie z. B. die Begriffe von Gegenständen, Wirkungen, Ursachen, beständiger Folge u. s. w. voraussetzen, ja sogar die Kenntniss von Wahrheiten, die man nur durch Erforschung der Ursachen der Phänomene selbst erlangt (z. B. die Wahrheit, dass zwischen den Phänomenen und ihren sämmtlichen Ursachen ein beständiges Verhältniss herrscht). Und demnach ist es sehr

unwahrscheinlich, dass die Menschen, bevor sie anfingen, zu experimentiren, mit diesen Begriffen und Kenntnissen ausgestattet gewesen sind; dass sie z. B. raisonnirt haben, wie folgt: „Wir haben die Wissenschaft nöthig; was müssen wir thun, um sie zu erlangen? Um diese Frage zu beantworten ....“ etc. etc. — Mit einem Worte, die Menschen, welche zuerst Experimente angestellt haben, konnten unser Buch nicht zu Rathe ziehen. Im Gegentheil, wir haben uns ihrer Erfahrung bedient, um das Buch zu schreiben. Macht nicht schon das Kind, das zu unseren Füssen spielt, Experimente? und doch hat es nie Etwas weder von Whewell noch von Stuart-Mill gehört. Giebt es nicht sogar Thiere, die sich die einmal gemachten Erfahrungen zu Nutzen machen? Beim Kinde muss man also den Ursprung der Experimente erklären. Woher hat es den Begriff der stätigen Succession, auf welchen jegliches Experiment sich gründet? Um die Sache nicht zu weit herzuholen, wollen wir voraussetzen, dass das Kind die Gegenstände unterscheidet, d. i., dass es beobachtet. Der Gedanke einer nothwendigen Reihenfolge, und folglich auch der Gedanke des Experimentirens, verdankt nun sein Entstehen einer Fähigkeit der Seele, welche unter dem Namen „Verbindung der Gedanken durch Reihenfolge“ bekannt ist. Diese Fähigkeit offenbart sich in folgender Weise: Gesetzt, ein Kind erhält eine Perception (a) und gleich darauf eine andere Perception (b), so wird (a) wenn er in der Folge die Erinnerung *a* wieder erhält, (unter günstigen Umständen) die Perception *b* in ihm erwecken. Daraus entsteht ein Erwartungsgefühl, eine Ahnung, dass die Perception *b* nicht lange ausbleiben wird. Wird nun die Erwartung befriedigt, d. i. erscheint die Perception *b* wieder, so hat das Kind zwei Mal die Reihenfolge *a*:*b* erprobt, und die Verbindung der Gedanken *a* und *b* hat somit an innerer Stärke oder Innigkeit doppelt zugenommen. Wenn jetzt *a* wieder bei ihm auftaucht, so wird es mit doppelter Geistes-Spannung erwarten, dass *b* sich einstelle; und so oft die Perception *b* auf die Perception *a* folgt, wird das Kind in der Zuversicht gestärkt werden, dass *a* stets von *b* gefolgt wird. Endlich wird dieses Vertrauen so gross werden, dass es unerschütterlich wird, und ist es einmal zu dieser Höhe gelangt, so sagt das Kind, dass *b* beständig oder nothwendig auf *a* folgt.

Setzen wir nun einen verwickelteren Fall. Das Kind empfange einen Verein von Perceptionen a:b:c:d:e:f und später einen Verein von Perceptionen g:h:i:k:l:m. Die Gedanken oder „Vorstellungen“ dieser sämmtlichen Perceptionen verbinden sich durch die Art, wie sie auf einander folgen. Bald hernach empfängt das Kind den Verein der Perceptionen a:b:c:n:o:p:q, Dieser Verein enthält die Elemente a:b:c, welche durch Reihenfolge mit dem Gedanken g:h:i:k:l:m verkettet sind. Daraus entspringt die Erwartung, das Ganze g:h:i:k:l:m zu haben. Nun kommt aber dieser Verein nicht ganz, sondern nur zum Theil, es kommt z. B. nur die Perception *g*:*h*:*i* wieder hervor. Daraus folgt, dass hinfort der Gedanke a:b:c mit dem Gedanken g:h:i auf eine innigere Weise verbunden sein wird, als mit dem jedes anderen Elementes von g:h:i:k:l:m. Stellen wir uns endlich vor, das Kind bekomme später den Verein der Perceptionen a:v:w:x:y:z. Diese Gruppe enthält das Element *a*, welches, wie wir gesehen haben, mit dem Gedanken *g*:*h*:*i* eng verbunden ist. Daraus folgt die Erwartung, den Verein *g*:*h*:*i* zu haben. Nun erscheint aber anstatt g:h:i nur (g) allein, und deshalb wird auch *g*, sobald *a* erscheint, mit mehr Ungeduld erwartet werden, als jedes andere Element der Gruppen, die wir genannt haben. Auf diese Weise ist das Kind gezwungen, einen Verein von Gedanken zu bilden, in welchem jeder Gedanke inniger mit dem Gedanken verbunden ist, welcher ihm am öftesten nachfolgte, und am wenigsten mit dem, welcher ihm am seltensten nachfolgte. — Setzen wir wieder den Fall, wo bei einem Kinde die Gedanken der Perceptionen *a* und *b* durch Reihenfolge verbunden sind. Wenn es den Eindruck *a* empfängt, wird es auch sogleich den Eindruck *b* wieder erwarten. Bisher haben wir vorausgesetzt, *b*. komme wirklich. Setzen wir nun aber, dass die Erwartung getäuscht werde, d. i., dass *b* nicht wieder erscheine. Wäre *b* nur ein Mal auf *a* gefolgt, so würde die Täuschung ganz einfach die Verbindung der Gedanken *a* und *b* auflösen, und das Kind wird blos sein Vertrauen in das Folge-Verhältniss *a*:*b* verlieren. Dieses Vertrauen kann allerdings später wieder hergestellt werden; für dies Mal aber ist es verschwunden, so dass das Kind *b* nicht mehr erwartet, wenn ihm künftig *a* wieder vorkommt. Wie aber nun, wenn das Kind im Gegentheil die Reihenfolge *a*:*b* mehrere Male empfunden hat, und

dann *a* hat, ohne dass *b* wiederkehrt? Das Vertrauen des Kindes ist in diesem Falle nicht durch eine Täuschung erschüttert, sondern das Kind ist erstaunt; es wird fragen, warum *b* denn nicht kommt. Es wird sich bei der erfahrenen Täuschung aufhalten. Diese Täuschung wird das Kind an andere Fälle ähnlicher Täuschungen erinnern, und es wird auf die Umstände, welche die Täuschung begleiten, aufmerksam werden. Wenn es später die nämliche Täuschung erfährt, wird ihm diese durch ihre Aehnlichkeit die vorhergehende Täuschung und deren begleitende Umstände in Erinnerung bringen. Auf diese Weise wird es gewöhnt, den Gedanken einer solchen beständigen Reihenfolge, welche an gewisse Bedingungen und Grenzen gebunden ist, zu bilden, und es wird dazu kommen, den Gedanken einer solchen Reihenfolge mit dem Begriffe der Umstände, wenn die Reihenfolge nicht eintrifft, zu verbinden. — Bis hieher verhielt sich das Kind als blosser Zuschauer. Es wird sich aber nicht immer begnügen, die Reihenfolge der Perceptionen leidend zu erwarten. Einmal auf dem Wege der Wissenschaft, wird es dieselbe gebrauchen, den Perceptionen entgegen zu gehen, und sie sich freiwillig zu verschaffen, damit es durch thätige Untersuchungen bestimmen möge, wo die beständige Reihenfolge ist, und wo sie nicht ist. Auf diese Weise wird das Kind allmählich zu einem methodischen Verfahren kommen, und mit Sachkenntniss handeln können. Es wird von nun an durch Ueberlegung im Stande sein, das Verfahren, wozu der Instinkt ihm den Keim gegeben hatte, zu vervollkommnen. — Bei vielen Menschen kommt die Erziehung ihren Bemühungen frühzeitig zu Hülfe, um sie vor den Gefahren und Abirrungen zu bewahren, welche bei jedem ersten Versuche zu befürchten sind.

§ 58. Die Ursachen angeben, die zur Entstehung eines Phänomens beitragen, heisst: dieses Phänomen erklären. Das Wort „erklären“ hat, wie das Wort „Ursache“, einen unbestimmten Sinn. Streng genommen ist eine Erscheinung nur dann erklärt, wenn alle zu ihrem Entstehen beitragenden einfachen Objekte bekannt sind. Oefters aber glaubt man ein Phänomen erklärt zu haben, sobald man nur einige, vielleicht einen einzigen, der dazu beitragenden Gegenstände kennt, oder doch sich einbildet, dass man sie kennt. Neben der wahren und absoluten, giebt es also eine relative Erklärung der Phänomene,

und diese letztere hat mehrere Grade je nach der grösseren oder minderen Forderung der Individuen. Das, was für den einen eine Erklärung ist, ist es für den Anderen nicht immer. Wer sich mit einer mehr oder weniger unvollkommeneren Erklärung begnügt, zeigt dadurch einen oberflächlichen Geist. Diese Oberflächlichkeit bei den Menschen ist eben eines der wirksamsten Mittel, um sie zu beherrschen, wie solches den Zeitungsschreibern, Staatsmännern u. s. w. sehr wohl bekannt ist. — Wohlverstanden nehmen wir hier das Wort „Erklärung“ in dem oben angegebenen Sinne und nicht, wie es oft geschieht, in dem Sinne des „Ausdrucks einer Erklärung“. Wenn man es in diesem Sinne nimmt, so ist es nicht immer wahr, dass das Annehmen einer Erklärung das Zeichen eines oberflächlichen Geistes ist, da ja der gebildete Geist oft mehrere Ursachen des Phänomens schon kennt, und deshalb nur weniger Worte bedarf, um sie sich alle anzueignen.

§ 59. Man unterscheidet oft die Erklärung in natürliche und übernatürliche. Die erstere schreibt das Phänomen oder die Veränderung dem Eintreffen natürlicher Objekte zu, während die zweite das Einwirken übernatürlicher Wesen annimmt. Hier könnte man die Frage aufstellen, ob eine übernatürliche Erklärung je wirklich eine „Erklärung“ genannt zu werden verdient, d. i. ob übernatürliche Wesen zur Entstehung eines Phänomens beitragen können. Bevor wir dieses entscheiden, müssen wir über die Bedeutung der Worte „natürlich“ und „übernatürlich“ einig werden. Wenn man unter dem Natürlichen Alles das verstände, was ist, und unter dem Uebernatürlichen, Alles, was ausserhalb des Natürlichen liegt, so wäre es ganz klar, dass es nichts Uebernatürliches gäbe. Wenn man aber unter dem Natürlichen Alles das versteht, was in die Grenzen der menschlichen Macht fällt — (dies ist der Sinn, welchen wir diesem Worte zuschreiben) — und unter dem Uebernatürlichen Alles, was über die menschliche Macht erhaben ist, so ist kein Grund vorhanden, um das Uebernatürliche à priori zu läugnen. Denn nichts zwingt uns, zu glauben, dass die menschlichen Fähigkeiten keine Schranken haben, und dass neben den fünf oder sechs Sinnen, die wir haben, nicht noch andere Sinne möglich wären. . . . Die tägliche Erfahrung lehrt uns im Gegentheil, dass unsere Kräfte beschränkt sind. Wir sehen und vollführen ja aber, mit Bei-

hülfe der Wissenschaft, Dinge, welche unsere Vorväter nie geträumt hätten. Und wer kann sagen, dass die Wissenschaft je alle Theile der Welt umfassen wird. Man muss also, bevor man die Frage entscheidet, ob das Uebernatürliche existirt oder nicht, das Wort „Uebernatürlich“ gehörig bestimmen. Die Vernachlässigung dieser Vorsicht ist eine Ursache bedenklicher Irrthümer und unnützer Wortkriege. Jedermann kann, ohne etwas Absurdes zu behaupten, die Möglichkeit der Existenz übernatürlicher Wesen annehmen, d. i. solcher Wesen, die die Schranken der menschlichen Vernunft überschreiten. Hat man einmal die Möglichkeit dieser Existenz angenommen, so bleibt keine Ursache vorhanden, die Möglichkeit zu verneinen, dass sie in den Lauf der beobachteten Dinge eingreifen können. Es können sich also Thatsachen zutragen, deren erschöpfende Erklärung die Annahme einer übernatürlichen Einwirkung erfordert. Handelt es sich aber darum, zu entscheiden, ob eine Thatsache wirklich zu dieser Kategorie gehört, so muss man sehr behutsam zu Werke gehen. Wenn man dem Uebernatürlichen solche Erscheinungen zuschriebe, die einfach durch natürliche Gegenstände erzeugt sind, so würde man eine Ungerechtigkeit begehen, welche die Interessen vieler Personen verletzen und einen gefährlichen Einfluss auf den Fortschritt der Wissenschaft ausüben könnte. Wenn wir z. B. das Publikum lehren, dass das an einen Heiligen gerichtete Gebet das einzige Mittel zur Heilung eines Uebels ist, welches wir nur mit Chinin und Arsenik beseitigen können, so wird diese Lehre zur Folge haben, dass die Kranken sich auf's Beten beschränken und die zu ihrer Genesung nöthigen Mittel vernachlässigen werden. Dabei begehen wir einen wirklichen Mord durch Nachlässigkeit, etwas, das einem wahren Heiligen nie angenehm sein kann. Um zu entscheiden, ob ein Phänomen sein Dasein theilweise übernatürlichen Einwirkungen verdankt oder nicht, müssen folgende Vorsichtsmaassregeln getroffen werden. 1) Zuvörderst muss man untersuchen, ob das Phänomen wirklich ist oder nicht. Handelt es sich z. B. um eine Auferweckung, so muss man suchen, ob es wirklich eine solche gewesen ist, mit anderen Worten, ob ein wahrhaftiger Todesfall da war. Handelt es sich um die Heilung eines Uebels, so müssen wir untersuchen, ob die Heilung wahrhaftig ist, und dies geschieht durch Lösung der zwei Fragen: 1. Ist das Uebel, dessen Heilung man behauptet, gehörig bestätigt worden? und 2. Ist die Heilung eine wirkliche oder eine nur scheinbare? Hat man diese Fragen bejahend beantwortet, was eben kein leichtes Ding ist, so muss man die Erklärung der Heilung vornehmen. Da das Uebernatürliche unsichtbar ist, kann man dessen Wirksamkeit nur in negativer Weise aufweisen, durch den Nachweis nämlich, dass das Natürliche zur Erklärung der Thatsache nicht hinreichend ist. Sämmtliche natürliche Wesen, die zur Entstehung des Ereignisses beigetragen haben, müssen also aufgefunden werden. Hier treffen wir aber auf eine bedeutende Schwierigkeit. Wie können wir wissen, ob es uns gelungen ist, alle natürlichen Ursachen eines Phänomens zu finden? Denn, bei der Unvollkommenheit der Werkzeuge, die uns zur Beobachtung dienen, ist es möglich, dass ungeachtet aller unserer Bemühungen gewisse natürliche Ursachen sich unserer Beobachtung entziehen. Und nicht nur unsere Mittel sind unvollkommen, sondern der Beobachter selbst ist unvollkommen. Wenn auch unsere Werkzeuge alle vollkommen wären, so bliebe es immer noch die Frage, ob der Beobachter von allen Gebrauch gemacht hat. So z. B. haben sogar die gewissenhaftesten Aerzte manchmal bei der Erklärung von Genesungsfällen die Rolle der Einbildungskraft übersehen, obschon ihnen das Dasein dieses Agenten nicht unbekannt war. Wenige Menschen können demnach mit Zuversicht behaupten, alle natürlichen Erklärungen eines Phänomens erschöpft zu haben. So muss man sich z. B. wohl hüten, dem Uebernatürlichen alle Heilungen solcher Krankheiten zuzuschreiben, welche von diesem oder jenem Arzte, oder dieser oder jener Facultät, als unheilbar erklärt worden sind. Denn erstlich ist ein Uebel, das durch irgend ein Mittel geheilt wird, nicht unheilbar gewesen: sonst hätte man ja nicht davon genesen können. Und dann auch, wenn man dem Worte „unheilbar“ den Sinn von „unheilbar durch natürliche Mittel“ giebt, muss man immer im Auge behalten, dass die berühmtesten und ausgezeichnetsten Facultäten der Medizin weit davon entfernt sind, auf Unfehlbarkeit Anspruch zu machen. Der allerbeste Arzt kann sich in der Diagnostik täuschen, und ein Uebel mit einem anderen verwechseln. — Ja, noch mehr. Selbst der Arzt, dessen guter Wille und Klugheit über allen Verdacht erhaben sind, ist manchmal geneigt, das als unheilbar zu erklären, was er mit seiner Kunst

nicht heilen kann, oder doch wenigstens, was alle Hülfsmittel der Wissenschaft seines Jahrhunderts nicht heilen können. So hat z. B. Herr Dr. Virchow, eine der ersten medikalen Autoritäten unserer Zeit, geglaubt, er habe das Recht, die Tuberculosa für völlig unheilbar zu erklären. Nun genügt aber diese Behauptung nicht, um die Vermittelung des Uebernatürlichen in einem Genesungsfall der Tuberculose anzunehmen. Hierzu bin ich nur dann berechtigt, wenn ich gewiss bin, dass der fragliche Fall nicht allein durch die jetzigen Hülfsmittel der Wissenschaft, sondern auch durch diejenigen Mittel, welche die Wissenschaft später entdecken könnte, **nicht** geheilt werden kann. Denn manchmal ist das, was in einem Jahrhundert als unheilbar angesehen wurde, hundert oder zweihundert Jahre hernach geheilt worden. Um die Einwirkung des Uebernatürlichen auf eine unumstössliche Weise bestätigen zu können, müsste man also die Grenzen der therapeutischen Entdeckungen voraussehen können. Dies ist aber ein äusserst ernsthaftes Problem, welches höchstens nur in einer geringen Anzahl von Krankheitsfällen möglich ist, so z. B. wenn es sich um die gänzliche Zerstörung eines zum Leben unentbehrlichen Gliedes handelt, welches sich nicht von selbst wieder erzeugen und auch in seiner Verrichtung durch ein anderes Organ nicht ersetzt werden kann.

§ 60. Um Veränderungen vornehmen zu können, muss man, wie gesagt, die Ursachen derselben aufsuchen. Wir haben aber bis jetzt diesen Gegenstand nicht genugsam beleuchtet. Man würde auf dem Wege der Wissenschaft nicht weit vorwärtskommen, wenn man nur die Ursachen derjenigen Phänomene aufsuchte, welchen man begegnet. Dies reicht wohl hin, solche Phänomene hervor zu bringen, welche man schon vorher beobachtet hat. Die Wissenschaft aber hat eben zur Aufgabe, uns zu lehren, nicht nur bekannte, sondern neue, und überhaupt möglichst viele der Phänomene hervorzubringen, die der Mensch zu vollbringen Lust haben mag. Um aber möglichst viele Phänomene hervorbringen zu können, müssen wir die Wirkungen möglichst vieler Vereine von Eigenschaften kennen. Und diese Kenntniss erlangen wir dadurch, dass wir für alle, sogar die einfachsten Objekte zu bestimmen suchen, **wie** ein jedes sich zu jedem anderen und zu jeder Combination der andern

verhält. Wir sollen also nicht warten, bis die Natur uns die Phänomene zeigt, sondern wir selbst müssen solche hervorbringen, und dabei, so viel als möglich, jedesmal auf die Ursachen Acht geben, welche wir dazu anwenden. Anstatt uns darauf zu beschränken, die Ursachen der Phänomene aufzusuchen, haben wir also auch umgekehrt zu verfahren, nämlich zu beobachten, welche Phänomene zum Vorschein kommen, wenn wir gewisse Objekte mit einander in Berührung bringen. Die strenge Ausführung dieser Aufgabe würde nun darin bestehen, jedes einfache Objekt (Atom) der Reihe nach mit allen anderen einfachen Objekten (Atomen) und ebenso jede Combination einfacher Objekte mit jeder anderen Combination solcher zusammen zu bringen.

§ 61. In strengem Sinne ist die Sache rein unmöglich. Die Anzahl der Gegenstände ist ungeheuer, und sie vermehrt sich noch täglich durch die Wissenschaft selber. Wie könnte man einer nach dem anderen alle diese Objekte nehmen, und sie der Reihe nach mit allen anderen, sowie mit allen möglichen Combinationen derselben vergleichen? In der That, um die Objekte vergleichen zu können, müsste man sie zuerst beobachten. Da die Beobachtung schon so viele Schwierigkeiten darbietet (wie wir in § 35 gesehen haben), wie viel schwieriger wird nicht die Aufgabe sein, die Ortsverhältnisse aller Gegenstände zu verändern, und sie in gewisse gewollte Verhältnisse zu setzen! — Einen Gegenstand kann ich beobachten, wenn er in die Tragweite meiner Sinne fällt. Soll ich ihn aber in Bewegung setzen, so genügt dies nicht. Er muss dann ausserdem meinen Bewegungsorganen zugänglich sein. Wie viele Dinge giebt es aber nicht, die ich wegen ihres Gewichts, wegen ihrer Entfernung oder anderen Ursachen, nicht erreichen kann! Zum Glück ist die Sache nicht so schwierig wie sie scheint. Denn erstlich kann ich einen Gegenstand bewegen, ohne ihn mit meinen Organen direkt zu berühren. Ich kann es thun, sowohl mit Werkzeugen, welche mir die Wissenschaft anweist (Zangen, Hebel u. s. w.), als mit Beihülfe anderer lebender Wesen (Menschen oder Thiere). Gleichwie es, so zu sagen, eine indirekte Beobachtung giebt, so haben wir auch eine indirekte Experimentation. Sowie ich die Gegenstände gleichsam mit den Sinnen Anderer beobachten kann, ist es mir auch möglich, gewisse Gegenstände vermittelst

der Bewegungsorgane (Glieder etc.) Anderer zu bewegen. Ich stütze mich auf die Anderen, und die Anderen stützen sich auf mich. Aus diesen gegenseitigen Hülfsleistungen entsteht eine Republik oder im Allgemeinen ein Staat gelehrter Männer, und dieser Zustand beseitigt viele Schwierigkeiten. Ungeachtet aller dieser Hülfsmittel würde jedoch unsere Wissenschaft sehr unvollkommen sein, wenn wir nicht noch andere hätten. Aber gleich wie die Schlussfolgerung uns beim Aufsuchen der Ursachen eines Phänomens viele Arbeit erspart, so auch hier, wo das Umgekehrte Statt findet, d. i., wo es sich darum handelt, das Resultat einer gewissen Combination von Ursachen zu bestimmen. In diesem Falle wendet man die nämliche Schlussfolgerung an wie vorher; nur muss man die Glieder in umgekehrter Ordnung nehmen. Wenn ein Gegenstand (a) in einem gewissen Verhältniss zu einem anderen (b) steht, dessen Wirksamkeit in gewissen Umständen uns bekannt ist, so werden wir öfters jenes Verhältniss benützen können, um daraus zu schliessen, wie der erste Gegenstand (a) in den nämlichen Umständen sich betragen wird. Und wenn das Verhältniss zwischen zwei Gruppen von Gegenständen bekannt ist, wird man aus diesem Verhältniss auf das Betragen eines Gegenstandes, der letzteren Gruppe gegenüber, schliessen können, wenn man weiss, wie er sich zur ersten Gruppe verhält. Man kann sogar noch weiter gehen. Es sei eine bekannte Gruppe von Gegenständen in einem bekannten Verhältniss mit einer anderen Gruppe von Gegenständen, und dabei sei ein bekanntes Objekt mit einem anderen Objekte in einem bekannten Verhältnisse. Wenn man das Verhältniss zwischen dem ersten Gegenstande und der ersten Gruppe kennt, so kann man daraus auf das Verhältniss zwischen dem zweiten Gegenstande und der zweiten Gruppe schliessen.

§ 62. Wir wollen einige Fälle anführen, wo wir uns der Berechnung bedienen können, um das Verhalten eines Gegenstandes in gewissen Umständen zu bestimmen. Wenn zwei Gegenstände gleich sind, und man weiss, wie das erste sich in gewissen Umständen beträgt, so weiss man auch, dass der zweite Gegenstand in den gleichen Umständen die nämliche Wirkung hat, wie der erste. — Wenn ein Gegenstand mit einem anderen in einem arithmetischen oder mathematischen Verhältniss steht, wenn z. B. ein Objekt ein Theil eines anderen ist, oder irgend einen Theil mit ihm gemein hat, so können wir durch die Arithmetik oder Geometrie das Verhalten des einen aus dem Verhalten des anderen, ceteris paribus, ableiten. Hier auch kann uns jedoch die Schlussfolgerung ohne Vorbehalt nur zur Bestimmung der Verhältnisse dienen, welche die Anzahl, das Gewicht u. s. w., mit einem Worte, diejenigen Eigenschaften betreffen, mit welchen sich Geometrie und Arithmetik befassen. Für die Bestimmung der Farben, der Härte, der chemischen und Lebens-Eigenschaften etc., gewährt uns die Berechnung nur wenig Nutzen. Niemand z. B. hätte errathen können, wer es zuvor nicht gewusst hatte, dass ein Atom von metallischem Quecksilber und ein Schwefel-Atom zusammen eine rothe Combination geben. Wir sind zwar weit davon entfernt, zu läugnen, dass auch in diesen Dingen die Rechenkunst einst grosse Dienste leisten wird. Es ist wohl möglich, dass zuletzt viele der Verhältnisse von Farbe u. s. w., auch als Zahl- und Maass-Verhältnisse anerkannt werden müssen. Es kommt vielleicht eine Zeit, wo man das Verhältniss zwischen der Farbe des Schwefels und der des Zinnobers in Zahlen ausdrücken wird. Das aber kann zur Zeit nicht geschehen, und die Rolle der Berechnung nimmt also in demselben Maase ab, wie wir uns von den mathematischen Wissenschaften entfernen, um uns denjenigen Wissenschaften zu nähern, welche das Leben und seine höchste Form, nämlich den Geist, zum Gegenstand haben.

§ 63. Um mit Erfolg auf die Welt zu wirken, muss der Mensch die Wirkungsart der Gegenstände kennen, welche nicht in die Tragweite seiner Bewegungs-Organe fallen, und sogar, wo möglich, derer, die sich den Bewegungsorganen aller Wesen entziehen. Mit diesen letzteren Gegenständen ist es rein unmöglich, Erfahrungen anzustellen, weil man ihren Ort nicht verändern kann. Zum Glück giebt es Gegenstände; die sich, wie die Gestirne, von selbst versetzen, und somit mit anderen in Verhältniss kommen. Wenn man ihre Bewegungen beobachtet, kann man also wenigstens die Art und Weise kennen, wie sie sich in gewissen Umständen verhalten. Was die Gegenstände betrifft, welche sich nicht nur den Bewegungsorganen, sondern sogar den Sinnen aller Geschöpfe entziehen, so könnte eine Offenbarung allein uns ihre Wirkungsart kennen lehren. — Es ist nicht nöthig, mit jedem Gegenstande besonders zu operiren,

wenn man bestimmen will, wie sich ein Gegenstand in Gegenwart gewisser anderer verhält. Es geschieht manchmal, dass mehrere derselben in der Natur schon vereinigt sind. Es handelt sich dann nicht um die Erzeugung eines Phänomens, sondern um die Beobachtung der Veränderung, die ein schon vorhandenes Phänomen durch die Dazwischenkunft eines neuen Gegenstandes erleidet. Die Natur und das Maass dieser Veränderung wird uns die Natur und das Maass der Thätigkeit des neuen Gegenstandes in Gegenwart der schon vereinigten Gegenstände anzeigen.

§ 64. Erwähnen wir nun die Vorsichtsmaassregeln, welche bei der Bestimmung der Art und Weise, wie die Gegenstände sich zu einander verhalten, beobachtet werden müssen. Setzen wir voraus, dass man zwei Gegenstände in Berührung gebracht, und darauf ein Phänomen sich gezeigt habe. Es wäre ungerecht, aus dieser Thatsache gleich zu schliessen, dass das Phänomen das Ergebniss der Gegenwart dieser zwei Gegenstände ist. Denn es wäre möglich, dass in demselben Augenblicke, wo das Experiment angestellt wurde, andere Veränderungen bewirkt worden wären, sei es, dass ausser den Gegenständen, die man zum Zweck des Versuchs zusammengestellt hatte, noch andere hinzugekommen wären, sei es, dass irgend eine Veränderung entstand und in den Umständen vorfiel, welche den Ort umgaben, wo der Versuch stattfand. Dies alles kann eine mittelbare Folge des Versuchs selbst sein. Ein Kranker gebraucht z. B. ein Mittel, und bald darauf verspürt er in seinem Zustande eine Verbesserung. Es wäre sehr unvorsichtig, daraus sogleich zu schliessen, dass die Genesung der Wirkung des Mittels zu verdanken ist; denn es wäre möglich, dass ausser dem Heilmittel andere Agenten in demselben Augenblick thätig waren. Diese Agenten können äussere (atmosphärische, tellurische, diätetische, moralische, Agenten unbekannter oder geheimnissvoller Natur) oder innere (z. B. der natürliche Lauf der Krankheit, plötzliche Heilung, moralische Ursachen u. s. w.) sein. Hat der Kranke, anstatt eines einfachen Heilmittels deren mehrere genommen, so müssen diese anderen pharmacodynamischen Einwirkungen in Betracht gezogen werden. Unter den moralischen Ursachen spielt die Einbildungskraft eine grosse Rolle. — Man darf sich also in einem gegebenen Falle nicht über die Wirkung eines Arzneimittels aus-

sprechen, ehe man alle möglichen heilsamen Einflüsse in Rechnung gebracht hat. Die Vernachlässigung dieser Vorsicht ist eine überfliessende Quelle von Täuschungen, ein grosses Hinderniss für den Fortschritt der ärztlichen Wissenschaft, und ein wohl versehenes Zeughaus für die Quacksalberei.

§ 65. Andere Vorsichtsmaassregel: Will man sehen, wie ein Gegenstand (a) sich in Gegenwart eines oder mehrerer bestimmter Gegenstände (a+b+c) verhält, so muss man ihn mit diesen Gegenständen allein, und nicht zugleich mit anderen, in Verbindung setzen. Wenn man ihn sogleich mit anderen Gegenständen, (z. B. mit e+f+g) in Berührung brächte, so wüsste man nicht mehr, wie er in der Combination a+b+c, sondern nur, wie er in der Combination a+b+c+e+f+g sich verhält, was zwei verschiedene Sachen sind. Man muss also, wenn man das Verhältniss eines Gegenstandes einem anderen gegenüber finden will, von ihm alle diejenigen Dinge entfernt halten, welche nicht unmittelbar bei dem Versuche in Rechnung gebracht werden sollen. Da wir nun nicht aus der Welt herausgehen können, ist es uns auch nicht möglich, einen Gegenstand mit einem anderen in Berührung zu bringen, ohne dass beide sich zugleich in Gegenwart aller Theile der ganzen Welt befinden. Glücklicherweise ist überall, wo man auch stehen mag, eine grosse Anzahl von Welt-Theilchen so weit entfernt, dass man berechtigt ist, sie zu vernachlässigen. Hier begegnen wir aber einer Schwierigkeit. Wie kann man wissen, ob ein Gegenstand so weit entfernt ist, dass man ihn vernachlässigen kann? Die Gegenstände wirken aus der Entfernung, oder vielmehr — denn ein Gegenstand kann nur da wirken, wo er ist — sie haben mehr Ausdehnung als es scheint, und sind da, wo sie sich nicht dem Auge zeigen. Folglich müsste man jedesmal einen Versuch anstellen, sobald man wissen will, ob man die Gegenwart eines Dinges übergehen darf, und es schiene, als drehte man sich nur im Kreise herum. Zum Glück aber giebt es Gegenstände, die überall, oder doch wenigstens am Orte, wo der Versuch gemacht wird, beständig thätig sind. Nun will man eben durch den Versuch nichts Anderes erfahren, als wie ein Gegenstand sich in der Gegenwart gewisser anderer gegebener Gegenstände verhält. Man kann also immer diese Gegenstände, die fortwährend in gleicher Weise thätig sind, zu den gegebenen Ge-

genständen zählen, und folglich sie vernachlässigen. Indessen ist es doch nöthig, um zu wissen, ob man sie unbeachtet lassen kann, dass man sich zuerst versichere, ob sie am Orte, wo der Versuch gemacht wird, immer auf die nämliche Weise thätig sind, und dies kann man nur entscheiden durch den Versuch. Hier auch wäre die Schwierigkeit unübersteigbar, wenn es sich um eine absolute Gewissheit handelte. Man wird sich also mit einer grösseren oder minderen Wahrscheinlichkeit begnügen müssen. Diese letztere wird durch Wiederholung des Versuches in verschiedenen Zeiten und Orten erlangt. Kommt man auf diese Weise zu gleichen Resultaten, so hat man einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit, welcher mit der Anzahl Fälle zunimmt, in welcher der Versuch die Wahrscheinlichkeit bestätigt hat.

§ 66. Der Ausdruck der Art und Weise, in welcher ein Gegenstand thätig ist, anderen bestimmten Gegenständen gegenüber, wird „Naturgesetz“ genannt. Die Wirkungsart eines Gegenstandes, anderen gegenüber, macht nur eine Eigenschaft dieses Gegenstandes aus. Daraus folgt, dass jedes Naturgesetz durch ein Urtheil ausgedrückt wird. Dieses Urtheil hat die kategorische oder hypothetische Form, je nach der Willkühr dessen, der es ausspricht. „Die Katze tödtet die Mäuse“ kann so ausgedrückt werden: „Wenn die Katze in Gegenwart der Mäuse ist, tödtet sie dieselben.“ — Das Wort „Naturgesetz“ hat, wie das Wort „Ursache“, einen unbestimmten Sinn. Streng genommen ist ein Naturgesetz, welches ja das Verhalten eines Gegenstandes einem anderen gegenüber unter gewissen Umständen bestimmt, nur dann vollständig, wenn alle diese Umstände, ohne Ausnahme, dabei angezeigt sind. Nun hat man aber allgemein die Gewohnheit, bei der Bezeichnung des Verhaltens eines Gegenstandes einige Umstände als wohl bekannt mit Stillschweigen zu übergehen, und so erhält man einen unvollständigen Ausdruck der Sache, die sich zuträgt. Indessen wird dieser unvollständige Ausdruck doch oft des Namens „Naturgesetz“ würdig gehalten. Das Wort „Naturgesetz“ hat eine zweifache Bedeutung; 1) eine absolute, d. i. keine Ausnahme zulassende Regel, 2) eine nur unter gewissen Bedingungen beständige Regel, die Veränderungen und Ausnahmen erleiden kann, wenn diese Bedingungen sich nicht gleich bleiben. In diesem Sinne ist der

Name „Naturgesetz“ in der Wissenschaft allgemein gebraucht. Die Naturgesetze, wie die wissenschaftlichen Bücher uns dieselben darstellen, sind also nicht absolut, d. i. in allen Umständen wahr; sie sind nur innerhalb gewisser Grenzen richtig. So ist z. B. der Ausdruck: „Chinin heilt das Fieber“, ein Naturgesetz, welches aber nichts weniger als absolut ist. Es ist nur dann wahr, wenn es nicht durch ein anderes Gesetz aufgehoben wird, nach welchem das Chinin unter gewissen Umständen das Fieber nicht heilt. Dieser Doppelsinn des Wortes „Naturgesetz“ hat zu vielen Missverständnissen, Irrthümern und unnützen Zänkereien in einer der wichtigsten Fragen Anlass gegeben, nämlich in der Frage von den Wundern. Es ist der Mode gemäss zu sagen: Die Wunder sind unmöglich, weil sie den Naturgesetzen zuwider sind. Diese Thesis ist falsch. Man muss hier den absoluten Sinn des Ausdrucks „Naturgesetz“ von der relativen Bedeutung unterscheiden. Wenn man diesen Ausdruck im relativen Sinne nimmt, so kann das Wunder nicht verworfen werden unter dem Vorwand, dass es dem Naturgesetze zuwider ist; das Wunder wäre demnach einfach eine jener Thatsachen, die man täglich beobachten kann, d. i. eine Ausnahme von der Regel. Nimmt man im Gegentheil das Wort „Naturgesetz“ im absoluten Sinn, so kann dieser Ausdruck der Lehre von den Wundern nichts anhaben. Denn in diesem Falle könnte man kein Naturgesetz aufstellen, bevor man entschieden hätte, ob es Wunder giebt oder nicht. — Beispiel: „Ein Todter steht nicht auf“, ist ein Naturgesetz. Ist es logisch, zu sagen: „Die Auferstehung eines Todten ist diesem Gesetze zuwieder, folglich ist nie ein Todter auferstanden?“ Nein, tausendmal Nein! Ist das Gesetz relativ, so versteht sich das. Auferstehungen können also nur dann auf Grund dieses Gesetzes geläugnet werden, wenn das Gesetz, auf dessen Autorität man sich stützt, absolut ist. Man hat aber nur dann das Recht zu behaupten, dass es absolut ist, wenn man sich zuvor versichert hat, dass wirklich ein Todter nie ins Leben zurückgekehrt ist. Wenn man die Wunder wegen ihres Widerspruchs mit dem Naturgesetze verneint, bewegt man sich also in einem Kreise, und es wäre dann einfacher zu sagen: „Es ist nie ein Wunder geschehen; denn ich läugne es!“ Schliesslich handelt es sich bei der Frage von den Wundern nur darum, dass man untersuche, ob die für Wunder angegebe-

nen Ereignisse gehörig bestätigt worden sind. A priori kann man hier nichts entscheiden. Denn es ist klar, dass unsere Naturgesetze den Thatsachen entnommen werden, und dass man keine Thatsachen nach den Naturgesetzen bilden kann. Wenn die Erzählungen von Auferweckungen als unwahr erfunden werden, so kann man daraus schliessen, dass das Gesetz: „Die Todten stehen nicht auf“ vielleicht absolut ist. Nie aber darf man damit anfangen, das Gesetz für absolut zu erklären um dann danach die Welt zu construiren. Wenn ich sage „Die Todten stehen nicht auf“ sowohl als wenn ich behaupte „Das Chinin heilt das Fieber“, mache ich diesen Vorbehalt: „es sei denn, dass etwas dazwischen komme, das die Sache ändert“.

§ 67. Die Naturgesetze unterscheiden sich durch verschiedene Stufen der Allgemeinheit. Es giebt Gesetze, die für alle Gegenstände ohne Ausnahme in gleicher Weise gelten, sobald der Gegenstand sich in Gegenwart eines oder mehrerer anderer Gegenstände, von welcher Natur sie sein mögen, befindet. Dazu gehören z. B. die Gesetze, welche das Betragen der Körper in den Zahlenverhältnissen feststellen (arithmetische Gesetze). Jeder Gegenstand, sei er geistig oder materiell, wird, einem anderen gegenüber gestellt, mit diesem zwei Gegenstände ausmachen. Andere Gesetze gelten für alle materiellen Gegenstände, aber einzig für diese (Gesetze der Geometrie, der Physik, der Chemie); Andere für alle organischen Gegenstände, mit Ausnahme aller unorganischen (z. B. die Gesetze der unorganischen Chemie). Andere gelten für alle lebenden Wesen, nicht aber für die leblosen Gegenstände (das Leben und die Krankheiten betreffenden Gesetze); andere nur für gewisse Gattungen organischer Wesen (Gesetze der Thierkunde, Botanik, Menschenlehre, Physiologie, Pathologie, Therapeutik, Mycologie, Pomologie etc.). Noch andere sind rein persönliche Gesetze, d. i. solche, die nur die Wirksamkeit eines einzelnen Wesens ausdrücken. Unter den persönlichen sind die theologischen Gesetze zu erwähnen, mit Einschliessung der moralischen, d. i. solche Gesetze, die die Handlungsweise des Schöpfers, den Kreaturen gegenüber, zu erkennen geben.

§ 68. Eine merkwürdige Art von Gesetzen, die den Charakter der grössten Allgemeinheit haben, sind die Axiome

oder Grundsätze jeder Wissenschaft. Man unterscheidet zweierlei Axiome: die der Mathematik und die der Logik. Die ersten drücken die Thätigkeit der Körper aus, wenn man diese Thätigkeit hinsichtlich ihrer Anzahl und Ausdehnung betrachtet; die anderen drücken die Thätigkeit aller Körper, unter allen möglichen Verhältnissen aus. — „Das Ganze ist gleich der Summe seiner Theile“ ist ein mathematisches Axiom. — „Ein Gegenstand kann nicht zugleich schwarz und weiss sein,“ oder: „es giebt keine Wirkung ohne Ursache (d. h. ohne thätiges Objekt),“ sind logische Axiome.[1]) — Ein Axiom ist, nach der geläufigen Bestimmung, ein solcher Grundsatz, welcher, seine Gewissheit in sich selber tragend, nicht bewiesen werden kann und auch keines Beweises bedarf, um geglaubt zu werden. Gegen diese Bestimmung lehnen wir uns auf. Erstlich ist es gar nicht wahr, dass die Axiome keines Beweises bedürfen; denn gewisse Axiome können der Gegenstand des Zweifels sein. Es giebt z. B. Menschen, welche als ein Axiom betrachten, dass der Begriff einer Schöpfung ex nihilo eine Absurdität ist; Andere hingegen betrachten eine solche Schöpfung als eine Wirklichkeit. Eine andere Frage ist die, ob die Axiome bewiesen werden können. Darauf antworten wir: Wenn es, zum Beweise eines Gesetzes, nöthig wäre, dasselbe von noch allgemeineren Gesetzen abzuleiten, oder wenn man dazu dessen Aeusserungen in allen Fällen, wo es sich zeigt, beobachtet haben müsste, dann könnten wir freilich die Axiome nicht beweisen. Wir können sogar hinzufügen, dass unter dieser letzteren Bedingung kein Gesetz bewiesen werden könnte. Denn wo ist der Mensch, der sich rühmen kann, dass er alle möglichen Fälle einer Gattung, von welcher Natur sie auch sein mögen, beobachtet habe? — Wenn aber die Erfahrung zum Beweise eines Gesetzes führen kann, so gäbe es kein Gesetz, das sich dem Beweise besser unter-

[1]) „Keine Thätigkeit ohne ein thätiges Objekt“ ist nach uns die wahre Formel für das sogenannte Gesetz der Causalität oder der hinreichenden Ursache. Bis jetzt aber scheint man es immer in diesem Sinne aufgefasst zu haben: Jede Veränderung setzt eine frühere Veränderung voraus, welche zur ersteren Anlass gab. — Uns scheint dieses letztere nicht ein Gesetz, sondern eine Ungereimtheit zu sein. Denn wenn jede Veränderung wirklich eine andere voraussetzte, würde keine Veränderung möglich sein. Für jede Reihe von Veränderungen muss man ja schliesslich wohl einen Anfangspunkt annehmen.

werfen würde, als die Axiome. Denn es giebt keine Gesetze, die durch die Erfahrung öfter bestätigt werden, als eben die Axiome. — Da die Axiome auf die Allgemeinheit mehr Ansprüche machen, als die anderen Gesetze, so ist man, um ihnen Glauben beizumessen, freilich auch berechtigt, von ihnen mehr schlagendere Beweise zu fordern. Anderseits aber hat man häufiger Gelegenheit, sie zu kontroliren, und die Bestätigung derselben in den verschiedensten Umständen ist glänzender als bei allen anderen Gesetzen. Folglich müssen uns diese Gesetze das höchste Vertrauen einflössen. Was aber mehr als alles andere dazu beiträgt, dieses Vertrauen zu vermehren, ist die Thatsache, dass der Mensch, sogar bei den Verhältnissen zwischen seinen Gedanken jeden Augenblick die Bestätigung der Axiome antrifft, wie dieses Herr Dühring in seiner „Natürlichen Dialektik“ richtig bemerkt hat. — Uebrigens giebt es keine Grenze zwischen den Axiomen und denjenigen Wahrheiten, die man gewöhnlich nicht unter diese Kategorie stellt. Und oft wäre es schwer zu sagen, ob ein bestimmtes Gesetz den Axiomen beizuzählen sei. Z. B. „Wenn man gleiche Grössen zu den Gliedern einer Gleichung addirt, so erhält man eine neue Gleichung.“ Ist dies ein Axiom, oder nicht? — Oft auch üben gewisse Wahrheiten, die man augenscheinlich der Erfahrung verdankt, und sogar gewisse, der Erfahrung widersprechende Vorurtheile, durch die Gewohnheit über unseren Geist einen so grossen Zwang aus, dass sie auf uns dieselbe Wirkung haben, wie die Wahrheiten, welche man „Axiome“ nennt. Wir erinnern uns keiner Zeit, wo wir daran zweifelten, und so deucht es uns, dass die Erfahrung an deren Entstehen keinen Antheil hat; oder, um uns eines klassischen Ausdrucks zu bedienen, dass diese Sätze durch sich selbst augenscheinlich sind! Viele Personen verhalten sich so zu den Grundsätzen, in welchen sie erzogen sind, z. B. die Dogmen ihrer Religion. Jeder Zweifel hinsichtlich dieser Prinzipien erscheint ihnen nothwendig als Verrücktheit oder Bosheit.

§. 69. Die Methode, um das Verfahren zu finden, welches zu befolgen ist, wenn man, durch Kombinationen der Gegenstände, Phänomene erzeugen will, setzt Kenntnisse voraus (wie z. B. die Erkenntniss, dass ein Gegenstand sich unter gleichen Umständen immer gleich bleibt), welche der Mensch nicht mit Klarheit besitzen kann, bevor er eben das genannte Verfahren

in Anwendung gebracht hat. Es ist daher klar, dass der Mensch dieses Verfahren zu befolgen anfängt, ehe er sich davon Rechenschaft giebt. Dies thut er in der That von seiner Geburt an, mit den ersten Bewegungen die er unwillkührlich, instinktmässig, zu Stande bringt. Dadurch, dass diese Bewegungen verschiedene Gegenstände und am allerersten die Glieder des Kindes selbst versetzen, entstehen verschiedene Phänomene. Und da das Kind bemerkt, dass die Stellveränderungen dieser Gegenstände öfters gleiche Phänomene zur Folge haben, so entsteht in ihm ein Erwartungsgefühl, und folglich der Gedanke, dass die Gegenstände wirksam sind, und dass sie in den gleichen Umständen sich auf gleiche Weise betragen. Dieser Gedanke hat seinen Ursprung zum Theil in der Verbindung der Gedanken hinsichtlich ihrer Reihenfolge (Seite 68). Es ist jedoch möglich, dass diese Gedanken sich nicht ohne folgende Thatsache bilden: Ist das Kind unwillkührlich thätig, so kommt es durch direkte oder innere Beobachtung zur Kenntniss, dass es ein thätiges Wesen ist. Da es nun zwischen sich selbst und anderen Gegenständen eine gewisse Aehnlichkeit findet, so gelangt es zum Schluss, dass diese Gegenstände gleichfalls mit Thätigkeit begabt sind. Und vermittelst dieser Urtheile geht es oft so weit, dass es den Gegenständen nicht nur die Thätigkeit, sondern sogar die Persönlichkeit zuschreibt (Ursprung der Fabeln, der Natur-Religionen etc.[1]) Da uns übrigens der mächtige Einfluss der Erblichkeit bekannt ist, können wir die Möglichkeit nicht verneinen, dass der Mensch zur Welt komme mit einer dunklen Vorstellung, einer Vorahnung der Axiome, oder wenigstens mit einer Anlage, welche ihn veranlasst, den Axiomen festen Glauben zu schenken. Und dies ist um so natürlicher, da seine Organisation nach diesen Gesetzen erbaut ist, und alle seine Verrichtungen nach diesen Gesetzen vor sich gehen. Diese Gesetze sind so zu sagen auf jede Faser seines Wesens geschrieben. — Was wir, nach Veranlassung der Axiome, von der Erblichkeit gesagt haben, kann ebenfalls auf andere Gesetze angewendet werden. Es ist gewiss, dass manche Personen in der Entdeckung der Naturgesetze mehr Glück haben, als andere, und dass diese Verschiedenheit meisten-

[1]) Ueber diese Frage sehe man die „Psychologie“ des Herrn Hagemann (Münster, bei Russell).

theils von einer angeborenen Anlage herkommt. So hat das Genie Keplers und Newton's da Gesetze geahnt, wo gewöhnliche Menschen nur gemeine Thatsachen sehen. Mag die Erblichkeit in dem Genie also nicht eine gewisse Rolle spielen. [1])

§. 70. Die Methode, welche uns dient zu entdecken, wie die Gegenstände wirken, wenn sie mit einander in Berührung stehen, hilft uns, die Resultate des Verfahrens zu kontroliren, um die Ursachen der Phänomene zu finden, und vice versa. Wenn wir meinen, die Ursachen eines Phänomens gefunden zu haben, so versuchen wir es, diese Ursachen zu vereinen. War unsere Meinung richtig, so muss dann das Phänomen wieder zum Vorschein kommen, es sei denn, dass die äusseren Verhältnisse sich geändert haben. Mit Rücksicht auf diesen letzteren Fall wiederholen wir die Kontrolle in verschiedenen Zeiten und Orten. Jedes Mal, dass die Kontrolle gelingt, wächst auch die Wahrscheinlichkeit, dass wir die Ursachen des Phänomens aufgedeckt haben.

Wir können dann umgekehrt verfahren. Scheint es uns nämlich, dass die Verbindung gewisser Gegenstände ein gewisses Phänomen erzeugt, — so können wir diese Gegenstände nach einander entfernen. Können wir nun Keinen derselben entfernen, ohne das Phänomen entweder zu ändern oder zu vernichten, so dürfen wir schliessen, dass sie wirklich die Ursachen des Phänomens sind, es sei denn, dass irgend welche fremde Ursache hinzugekommen. Hinsichtlich dieses letzteren Falles muss der Versuch in verschiedenen Zeiten und Orten wiederholt werden. — Auf diese Weise reichen sich die beiden Erfahrungs-Methoden gegenseitig die Hand.

§. 71. Wir haben nun die Mittel angegeben, die uns dienen sollen, um die Wissenschaft aufzubauen, d. i. solche Gedanken zusammen zu stellen, welche uns erlauben, die Welt so gründlich als nur möglich zu verändern. Es bleibt uns übrig, den Gebrauch derselben anzuzeigen. Welches Verfahren führt uns schliesslich zur Veränderung des Zustandes der Welt? — Wer hierzu gelangen will, muss vor allem einen Gedanken von dem

[1]) Ueber die Erblichkeit der Eigenschaften der Seele im Allgemeinen, lese man das schöne Buch des Herrn Galton: „Hereditary genius“ (London, bei Macmillan), sowie Ribots: De l'hérédité.

neuen Zustand der Dinge haben, den er schaffen will. Ein Zustand ist nun ferner eine Zusammenstellung von Gegenständen (Atomen). Darum muss Jeder, der nach einer Veränderung der Welt trachtet, sich über die Gegenstände Rechenschaft geben, welche den zu schaffenden Sachzustand ausmachen, d. h. welche Bestandtheile desselben sind. Dann muss er die Natur der Verhältnisse, in denen sich diese Gegenstände befinden sollen, in Betracht ziehen, damit sie seinem Zwecke entsprechen, und die Bewegungen berechnen, welche er verrichten muss, um die Gegenstände in diese Verhältnisse zu setzen. Wenn diese Gegenstände zur unmittelbaren Umgebung seiner Seele gehören, so kann er nur instinktmässig wissen, auf welche Weise er sie handhaben kann. Liegen diese Gegenstände im Gegentheil von seiner Seele entfernt, so kann er die Wissenschaft zu Rathe ziehen, um zu sehen, durch welche Reihe von Gegenständen sie mit der unmittelbaren Umgebung seiner Seele in Verbindung stehen. — Drei Arten von Veränderungen kann der Mensch in der Welt einführen wollen. Erstlich kann er im Sinne haben, einen gewissen Zustand der Dinge da einzuführen, wo sonst alles im alten Zustande bleiben würde. Zweitens kann er beabsichtigen, einen Zustand zu verhindern, welcher ohne sein Zuthun eintreten würde. Endlich kann er die zwei obigen Fälle vereinen, und einen idealen Zustand an die Stelle der Wirklichkeit setzen wollen, welche ohne seine Dazwischenkunft natürlich erfolgen würde. — Im ersten Falle muss der Mensch die Ursachen desjenigen Phänomens in gehörige Verhältnisse bringen, welche zur Erreichung seines Zweckes hervorgebracht werden sollen. Im zweiten muss er die Vereinigung derjenigen Ursachen verhindern, welche ein Phänomen erzeugen würden, das den gefürchteten Zustand der Dinge herbei führen könnte. Im dritten Falle endlich, muss er damit anfangen, dass er, so viel als möglich, die Ursachen entfernt, deren Wirkung schädlich sein könnten, und dann wie im ersten Falle handeln. Um zu verhindern, dass irgend ein Zustand der Dinge entstehe, muss man, wie eben bemerkt worden, das Zusammentreten der Ursachen verhüten, welche diesen Zustand herbei führen würden. Das kann nur auf zwei Wegen geschehen: erstlich kann man die Ursachen beiseite halten, oder sie im Nothfall, entfernen. Aber an der Stelle dieses Verfahrens kann man ihre Wirkung auch neutral machen, indem

man sie mit Ursachen zusammenbringt, welche zu ihnen eine grössere Verwandtschaft haben, als diejenigen Ursachen (Atome), welche man denselben fern halten will.

Die Sprache ist ein mächtiges Hülfsmittel für den Gebrauch eben so wie für die Schöpfung der Wissenschaft. Ihr werden wir demnach das letzte Kapitel unserer Darstellung widmen.

Drittes Kapitel.

Von der wissenschaftlichen Sprache.

§. 72. Zum Bau der Wissenschaft und um sie gehörig in die Praxis einzuführen, ist dem Menschen die Beihülfe anderer Wesen (Menschen oder Thiere) unentbehrlich, und diese Beihülfe erfordert nothwendigerweise ein Mittheilungsmittel. Das ist die Sprache, im weitesten Sinne des Wortes. Ohne die Sprache könnten wir nicht einmal die allerersten Elemente der Wissenschaft erwerben. Diesen Umstand haben wir auch am Anfange unserer Darstellung schon erwähnt. Wir wollen nun diesen Gegenstand wieder vornehmen und denselben gründlicher erörtern. — Die Sprache ist so zu sagen die handgreifliche oder fühlbare Form, welcher der Mensch die Ergebnisse seiner Forschungen anvertraut. Die Logik wird also ihre Aufgabe nur vollendet haben, wenn sie die Grundregeln der Sprache aufgestellt haben wird. Jede Sprache ruht auf einer wohl bestimmten Grundlage: es handelt sich darum, in dem Geist eines Wesens einen gewollten Gedanken hervorzubringen, d. i. einen solchen Gedanken, der zu einem Gedanken desjenigen, der sich der Sprache bedient, in einem gewissen Verhältnisse steht.

Dazu gelangt man, wenn man auf jenes Wesen einen Gegenstand wirken lässt, welcher in ihm jenen Gedanken erzeugen kann. Das einfachste, und in gewissen Fällen das einzige Mittel, besteht darin, dass man den Gegenstand selber, von dem man ihm einen Gedanken geben will, auf seine Sinne wirken lässt. Oft ist aber dieser Gegenstand nicht in unserer Tragweite, oder er widersteht unserer Macht durch seine Natur (z. B. sein Gewicht, seine Entfernung u. s. w.) Glücklicherweise haben wir neben der Anwendung des Gegenstandes selbst noch andere Mittel, um Jemanden von diesem Gegenstand einen Ge-

danken zu geben. Wir können zwei Fälle unterscheiden. Im ersten Falle besitzt das fragliche Wesen schon, jedoch nur in unklarer Weise, den Gedanken den man ihm beibringen will; im zweiten ist ihm dieser Gedanke fremd. Betrachten wir jeden dieser Fälle besonders. Wenn ein Wesen den Gedanken schon in dunklem Zustande hat, so braucht man denselben blos in ihm zur Klarheit zu bringen, und dazu gelangt man am besten, wenn man ihm einen Sinnesausdruck giebt, welcher zu diesem Gedanken in einem gewissen Verhältniss steht. Man wird also auf seine Sinne einen solchen Gegenstand wirken lassen (oder mit anderen Worten, man wird ihn einen solchen Gegenstand beobachten lassen, dass der dadurch erzeugte Sinnesausdruck in ihm den fraglichen Gedanken erweckt. Einen solchen Gegenstand nennt man ein Zeichen oder den Ausdruck dieses Gedankens. — Einen Gedanken durch ein Zeichen vorstellen, heisst ihn oder seinen Gegenstand ausdrücken, auch wohl bezeichnen. Zum Zeichen eines Gedankens kann man jeden Gegenstand gebrauchen, welcher unter bestimmten Umständen in einem Wesen diesen Gedanken erweckt, d. i. das Wesen an den Gegenstand dieses Gedankens erinnert. Dazu können z. B. die Zeichnungen oder die Abgüsse dieses Gegenstandes, und überhaupt alle Dinge dienen, welche mit demselben eine gewisse Aehnlichkeit haben. Noch einfacher ist es, Dinge (z. B. ein Ton oder ein Schriftzeichen) anzuwenden, welche unter gewissen Umständen auf die Sinne des Menschen entweder gleichzeitig oder doch wenigstens ungefähr gleichzeitig mit dem vorgestellten Gegenstand gewirkt haben. — Alles, was einen wohl bestimmten Eindruck auf einen der Sinne macht, kann als Zeichen dienen. Je nach der Natur des Sinnes, den man als Grundlage annimmt, kann man mehrere Arten von Zeichen, und folglich mehrere Sprachformen, unterscheiden. Es giebt eine Sprache des Gehörs (die Rede, der Trompetenschall etc.); eine Sprache des Gesichts (die Schrift, der Telegraph, das Blinzeln mit den Augen etc.); eine Sprache des Gefühlssinnes, besonders bei gewissen Thieren. Und man könnte sich sogar des Geruchs und des Geschmacks als Verständigungsmittel bedienen. Wir werden uns bei der Angabe der wichtigsten Regeln der Sprache nur mit der geschriebenen Sprache befassen. Denn wer einmal die Regeln der

Schriftsprache kennt, kann daraus leicht die Regeln aller möglichen anderen Sprachformen ableiten.

§. 73. Ein Gedanke soll dem Menschen vermittelst eines Zeichens beigebracht oder eingegeben werden. Dies setzt voraus, dass der Gedanke (das Bild) des Zeichens in ihm den gewollten Gedanken erweckt, d. i. dass der Gedanke des Zeichens in ihm mit diesem letzteren Gedanken verknüpft ist. Nun ist man aber oft genöthigt, ihm einen Gedanken zu geben, der ihm völlig unbekannt ist, oder doch einen solchen, welcher in gar keiner Verbindung mit dem Gedanken irgend eines Zeichens steht, das wir anwenden könnten. Sogar in diesem Falle lässt uns die Sprache nicht im Stich. So wie Jemand sich den Gedanken eines Gegenstandes bilden kann vermittelst des Verhältnisses, in welchem dieser Gegenstand mit einem bekannten Gegenstande steht, so kann er auch einem andern Wesen einen Gedanken beibringen, vermittelst eines Verhältnisses, in welchem dieser Gedanke zu einem Gedanken, den das Wesen schon hat, steht. — Einem Wesen einen Gedanken eingeben, heisst, ihm denselben mittheilen. Hier ist das Wort „mittheilen“ im hyperbolischen Sinne genommen. In der Wirklichkeit ist ein Gedanke ganz persönlich, und kann er buchstäblich genommen, nicht mitgetheilt werden. Mann kann alle Arten Gedanken mittheilen, die Gedanken von Gegenständen und die von Verhältnissen. Im letzteren Falle wendet man Verhältniss-Zeichen an. Was wir von der Sprache gesagt haben, ist auf die Gedanken im Allgemeinen anwendbar, auf die Gegenstands-Gedanken sowohl als auf die Verhältniss-Gedanken. Man kann also Jemand einen Gedanken geben vermittelst anderer Gedanken, wovon wenigstens einer ein Verhältniss-Gedanken ist. Beiläufig eine Bemerkung. Indem man in einem Wesen Sinneseindrücke, Gedanken, erweckt, kann man in ihm auf mittelbare Weise jede andere Art von Seelen-Phänomenen erwecken. So erzielt z. B. der Künstler die Weckung der Gefühle und der Triebe. Man kann also die Kunst eine Sprache der Gefühle und Triebe nennen. — Die Sprache giebt uns die Mittel an, einem anderen Wesen nicht nur einen gewollten Gedanken einzugeben, sondern auch bei ihm zwei Gedanken in ein gewolltes Verhältniss zu setzen. Dieser Zweck erfordert, dass wir ihm diese Gedanken, wo es nöthig ist, zuerst beibringen, dass wir ihm einen Gedanken von dem Verhältniss

geben, in welches man sie stellen will, und endlich, dass wir sie bei ihm in das gewollte Verhältniss setzen. Dies erlangt man vermittelst eines Verhältnisszeichens, welches, wie wir später sehen werden, nicht nothwendig einfach sein muss, sondern selber aus mehreren Zeichen zusammengesetzt sein kann. Im Grunde besteht das gebräuchlichste Mittel, um bei einem Wesen zwei Gedanken in ein gewolltes Verhältniss zu setzen, darin, dass man auf seine Sinne die Zeichen dieser Gedanken durch ein zweckmässiges Verhältnisszeichen verbunden, wirken lässt. — Indem man bei Jemand zwei Gedanken in ein Verhältniss bringt, kann man ihn veranlassen, ein Verhältniss zu konstatiren, d. h. sich ein Urtheil zu bilden. Die sämmtlichen zu diesem Zwecke gebrauchten Zeichen sind der Ausdruck des Urtheils. Ein Urtheil wird also durch zwei mit einem Verhältnisszeichen verbundenen Zeichen ausgedrückt. Dieses mehr oder minder verwickelte Verhältnisszeichen ist ein Zeitwort oder ein Vorwort. Die Verbindung dieser drei Zeichen kann enger oder lockerer sein, und manchmal so weit gehen, dass das Verhältnisszeichen mit einem der anderen Zeichen gleichsam zusammenschmilzt oder zusammengelöthet wird. So sagt man z. B. „das Wasser läuft“, anstatt „das Wasser ist laufend.“ — So wie zwei Gedanken in ein gewisses Verhältniss gesetzt werden können, eben so kann auch ein Verhältniss zwischen einem Gedanken und einem Verhältnisse anderer Gedanken, oder zwischen zwei Gedanken-Verhältnissen ausgedrückt werden. In diesem Falle bildet man ein Gedanken-Verhältniss höherer Ordnung, und wendet man, um es mitzutheilen, den Ausdruck eines Urtheils an, welches durch ein Verhältnisszeichen mit dem Ausdruck des anderen Gliedes des Hauptverhältnisses (etwa auch den Ausdruck eines Urtheils) verbunden ist.

§. 74. Die Sprache setzt uns also in den Stand, einem anderen Wesen einen Gedanken eines Gegenstandes oder eines Gegenstands-Verhältnisses zu geben. Durch sie können wir folglich ein anderes Wesen zur Beobachtung anregen. Ja noch mehr, wir können es zur Erkenntniss eines Verhältnisses führen, d. i. ihn zur Bildung eines Urtheils veranlassen. Hierauf aber beschränkt sich nicht der Nutzen der Sprache. Sie verschafft uns auch die Fähigkeit, einen Anderen zur Bildung von Schlüssen, d. h. zum Ueberlegen (Raisonniren) anzuleiten. Zu diesem Zwecke müssen wir bei ihm Syllogismen hervor-

bringen (Beweisführung). Da nun der Syllogismus aus drei, in gehörigen Verhältnissen stehenden Urtheilen besteht, so wird das Zeichen eines Syllogismus in den Zeichen dreier Urtheile bestehen, welche Zeichen durch gehörige Verhältnisszeichen verbunden sein müssen. In der Schriftsprache werden die Zeichen, welche zum Ausdruck wirklicher Gedanken dienen, Wörter genannt. Je nach der Natur der ausgedrückten Gedanken werden verschiedene Wörterklassen unterschieden. Ist das Wort der Ausdruck des Gedankens eines Gegenstandes oder einer innigen Verbindung von Gegenständen, so nennt man es Hauptwort oder persönliches Fürwort; drückt es den Gedanken einer Eigenschaft aus, so ist es ein Beiwort, ein den Besitz anzeigendes, relatives (bezügliches) oder hinweisendes Fürwort (im letzteren Falle wird die Eigenschaft als leidend betrachtet); und Partizip nennt man es, wenn die Eigenschaft als thätig, d. h. als eine Wirkung betrachtet wird. — Die Wörter, welche Verhältnisse bezeichnen, nennt man Vorwörter oder Verbindungswörter.

§. 75. Hierin besteht die Sprache, d. i. das Mittel, die Gedanken auszudrücken und sie anderen mitzutheilen.[1]) Der Logik gebührt es, uns die Regeln anzuweisen, um solches in der rechten Weise zu thun. — Welches sind diese Regeln? Um sie zu finden, untersuchen wir zuerst, was es heisst, einen Gedanken richtig ausdrücken, oder — wenn wir die Frage ändern — was man unter dem Ausdruck „wissenschaftliche Sprache“ versteht. Unter der wissenschaftlichen Sprache wird eine solche Zusammenstellung von Zeichen verstanden, welche zum Zweck hat, in irgend einem Wesen Wissenschaft zu schöpfen, d. h. ihm eine Zusammenstellung von Gedanken zu geben, welche das Wesen in den Stand setzt, den Zustand der Welt zu verändern. Die wissenschaftliche Darstellung ist nur dann vollständig, wenn

---

[1]) Der Ausdruck „Gedanken mittheilen“, ist freilich bildlich. Denn in Wirklichkeit ist jeder Gedanke (wie jeder Seelenzustand überhaupt) strenge persönlich, und lässt er sich also nicht mittheilen. Es verhält sich hier wie mit dem Ausdruck „Gedanken wechseln“, ein Ausdruck, der den Dichter Heine zu folgendem Witz veranlasst hat. Ein Freund Heine's, der diesen während seiner letzten Krankheit viel besuchte, fand ihn eines Tages besonders geistlos. „Wieso sind Sie heute so dumm?“ fragte er den Kranken. „Der N. war soeben bei mir,“ war die Antwort, „und da haben wir Gedanken gewechselt.“

sie dem Wesen, dem sie gegeben werden soll, erlaubt, die Welt so gründlich als nur immer möglich zu verändern. Man unterscheidet in der wissenschaftlichen Sprache, gleich wie in der Wissenschaft selber, zwei Dinge, nemlich die Quantität und die Qualität. Was die Quantität anbetrifft, so ist die wissenschaftliche Sprache nothwendig Veränderungen unterworfen, je nach den Bedürfnissen der Individuen, für die sie bestimmt ist. Alle Wesen haben in der That nicht die nämliche Fähigkeit, noch die nämliche Verpflichtung zur Veränderung des Weltzustandes; folglich brauchen alle nicht dieselbe Stufe der Wissenschaft zu besitzen. Mit der Qualität ist es ungefähr eben so beschaffen. In dieser Hinsicht giebt es jedoch Regeln, welche in allen Fällen ohne Unterschied beachtet werden müssen. Wir wollen sie nun angeben. Soll die Sprache ihren Zweck erreichen, so muss sie zwei Bedingungen erfüllen: erstlich soll sie im Zuhörer oder Leser genaue Gedanken wecken, oder, mit anderen Worten, sie muss klar sein. Das ist aber nicht Alles. Zeit und Kräfte des Menschen sind beschränkt. Der Mensch muss nämlich, um in der Welt tiefe Aenderungen hervorzubringen, seine Zeit und seine Kräfte sparen. Daher darf die Sprache im Menschen keine zu grosse Anzahl von Gedanken wecken, d. h. sie muss bündig sein. Klarheit und Kürze sind also die zwei unentbehrlichen Eigenschaften der Sprache. Eine je höhere Stufe diese Eigenschaften erreichen, desto vortrefflicher ist die Sprache. Es ist jedoch zu bemerken, dass in gewissen Fällen diese zwei Eigenschaften mit einander im Kampfe stehen, so dass es unmöglich ist, beide zugleich in dem Maasse zu verwirklichen, wie man es gern möchte. Man muss alsdann die eine der anderen aufopfern. Welche von beiden? das werden die Umstände anzeigen. Eine andere Bedingung muss gleichfalls nicht ganz übersehen werden. Soll eine Darstellung ihren Zweck erreichen, so muss sie Zuhörer oder Leser haben. Sie muss also die Menschen nicht zurückstossen, sondern sie vielmehr anziehen: schön muss sie sein. — Für die Darstellung im Allgemeinen haben wir also drei Klassen von Regeln: Regeln für die Klarheit, Regeln für die Kürze und Regeln für die Schönheit. Was diese letzteren betrifft, so sind sie in der wissenschaftlichen Sprache von blos untergeordneter Bedeutung und fallen sie fast gänzlich mit den anderen Regeln zusammen. Wir haben ihrer also in unserem Werke

nicht weiter zu erwähnen. — Jede gute Sache erfüllt zwei Bedingungen: 1) Ihre Elemente sind richtig; 2) die Verhältnisse dieser Elemente zu einander sind ebenfalls richtig. Die Elemente der wissenschaftlichen Darstellung sind wie die Zeichen und deren Verhältnisse. Die so eben genannten drei Klassen von Regeln wiederholen sich also für die Zeichen und ihre Verhältnisse. Wir haben demnach folgendes Regelnsystem aufzustellen:

I. Regeln für die Zeichen.	II. Regeln für die Verhältnisse der Zeichen.
a) Regeln für die Klarheit,	a) Regeln für die Klarheit,
b) Regeln für die Bündigkeit.	b) Regeln für die Bündigkeit.

§. 76. Die Klarheit erfordert vor Allem, dass man die nöthigen Zeichen ausdrücke, und sie nicht auslasse. In der Wissenschaft sind die Auslassungen zu fürchten. — Jedes Zeichen soll beim Leser oder Zuhörer denjenigen Gedanken klar machen, den man beabsichtigt, und keinen anderen. Daraus folgt, dass man nur solche Zeichen gebrauchen soll, die bei dem Leser oder Zuhörer mit den ihm beizubringenden Gedanken verbunden sind. Wenn man ein Zeichen gebrauchen will, das im Leser noch nicht mit dem zu erzeugenden Gedanken verbunden ist, so muss man zuerst diese Verbindung zu Stande bringen. Wir werden später sehen, wie man zu diesem Resultate gelangt. — Man sieht, dass man bei der Wahl seiner Ausdrücke den Standpunkt der Zuhörer oder Leser, auf welche man wirken will, im Auge behalten muss. Welches Publikum haben wir nun vor uns bei Aufstellung der Regeln der wissenschaftlichen Sprache? Ganz gewiss die Mehrzahl der zukünftig lebenden Menschen (man sehe §. 35). — Wer aber so hoch nicht strebt, kann von unseren Regeln ohne Mühe diejenigen ableiten, welche dem von ihm beabsichtigten Publikum angemessen sind. — Eine andere sehr wichtige Regel ist diese, dass jedes Zeichen, wenn es unserer Erwartung entsprechen soll, lediglich den Gedanken wecken muss, den er vorstellt. Wenn zwei Gedanken (Zweideutigkeit), oder mehrere geweckt würden, wäre Alles verfehlt. Folglich haben wir für die Sprache diese äusserst wichtige Regel: Jeder Gegenstand muss sein eigenthümliches Zeichen haben; das nämliche Zeichen darf nie für zwei Gegenstände, noch sollen zwei Zeichen für denselben Gegenstand ge-

braucht werden. — Zweideutigkeit entsteht leicht bei Ersetzung eines Hauptwortes durch ein Fürwort, zur Verhütung von Wiederholungen. Man darf also diese Ersetzung in der Wissenschaft nur mit grosser Vorsicht gebrauchen. Besonders hüte man sich, solche Zeichen zu gebrauchen, die gar keine Gedanken ausdrücken. Diese Vorschrift ist, besonders in der Philosophie, von grösserer Wichtigkeit als mancher glaubt. — Man muss daher jeden Gegenstand immer durch dasselbe Wort ausdrücken. Im Interesse der Schönheit kann es zwar erwünscht sein, die Ausdrücke zu wechseln. Dieses jedoch schadet leicht der Klarheit, und die Schönheit gewinnt auch nicht immer viel dabei. Synonymen sind in der Regel verwerflich. Die Anzahl der zu benennenden Gegenstände ist ohnehin schon gross genug. Es ist also nicht angemessen, die Anzahl der Worte zu vermehren dadurch, dass man einem Gegenstande zwei oder mehrere Namen giebt. Was die Poeten anlangt, so soll der Poet die Kunst verstehen, zu dichten, ohne der Klarheit zu opfern. Sonst könnte ja Jeder wohl Dichter sein! Synonymen erhöhen den Reichthum der Sprache, das ist wahr. Aber Reichthum ist nur dann eine Tugend einer Sprache, wenn die Elemente der Sprache wirklich verschiedene Gegenstände ausdrücken. Eine Sprache, welche für denselben Gegenstand Millionen verschiedene Wörter hätte, wäre darum um Nichts besser. Uebrigens verhält es sich mit dieser Regel, wie mit der Mehrzahl derselben; sie ist nämlich nicht absolut. Man darf jedoch so wenig als möglich von ihr abweichen. — Ist es einem Menschen gelungen, in einem anderen Wesen den gewollten Gedanken zu wecken, so sagt man, er sei von diesem Wesen verstanden worden. Ein Zeichen verstehen bedeutet also, dieses Zeichen in dem nämlichen Sinne auffassen, wie Derjenige, der sich dessen bedient. Man sieht, dass das Wort „verstehen“ einen bezüglichen (relativen) Sinn hat.

§. 77. Gehen wir nun zu den Regeln der Bündigkeit über. Wenn die Klarheit erfordert, dass man beim Schreiben alle nöthigen Zeichen gebrauche, so befiehlt die Kürze, dass man deren nicht mehr anwende, als eben nöthig ist. Vom Gesichtspunkte der Bündigkeit betrachtet, sind die Widerholungen (Pleonasmen) und unnützen Abschweifungen schädlich. Um Wiederholungen zu verhüten, giebt es eine Kriegslist, die oft von grossem Nutzen sein kann. Wenn nämlich zwei neben

einander stehende Zeichen oder Ausdrücke ein gemeinschaftliches Glied haben, so ist es unnöthig, dieses zu wiederholen. Man hat es dann nur ein Mal darzustellen, und anzuzeigen, dass es eine Doppelwirkung hat. Mit einem Worte, man kann wie in der Algebra verfahren und z. B. an die Stelle von $a\,b + a\,c$ einfach $a\,(b + c)$ schreiben. Dieses Mittel wird uns sehr dienlich sein, besonders da, wo es sich um komplizirte und einen grossen Umfang habende Zeichen handelt, wie z. B, die Zeichen der Urtheile, der Syllogismen und sogar ganzer Reihen von Beschreibungen und Beweisführungen. Das auf diese Weise abgesonderte gemeinschaftliche Glied ist allgemein, im Vergleich mit den übrig bleibenden Gliedern, während diese letzteren besondere Glieder sind in Bezug auf das erstere. Später werden wir Gelegenheit haben, auf diesen Gegenstand zurück zu kommen.

§. 78. Bis jetzt haben wir bloss vorübergehend von der Natur der Wörter gesprochen, welche als Zeichen für den Ausdruck der Gedanken gewählt werden müssen. Und in der That ist diese Wahl für die Klarheit von wenig Bedeutung; sie muss eben nur im Leser die beabsichtigten Gedanken hervorbringen. Anders aber verhält es sich, wenn es sich darum handelt, des Lesers Zeit zu sparen. Dazu müssen kurze Wörter gebraucht werden. Dies hat das höchst praktische Volk der Angel-Sachsen trefflich verstanden, indem es eine so grosse Anzahl einsilbiger Wörter in seine Sprache eingeführt hat. Die Chinesen haben es in dieser Hinsicht noch weiter getrieben. — Die Kürze erfordert übrigens, dass die Sprache nicht sehr komplizirt sei. Nun würde es aber nach dem Vorangehenden scheinen, dass ein besonderes Zeichen oder Wort nöthig sei für jeden Gegenstand, jedes Gegenstands-Verhältniss und sogar für jede Eigenschaft und jedes Eigenschafts-Verhältniss. Wenn die Sache sich wirklich so verhielte, so wäre die Anzahl der Wörter unendlich, und der Mensch müsste sein ganzes Leben auf den Schulbänken zubringen. Denn die Menge der Gegenstände, die zu bezeichnen sind, ist schon ungeheuer, und sie vermehrt sich noch von Tag zu Tag. — Ein Glück ist es, dass wir in dieser Hinsicht ein mächtiges Vereinfachungsmittel haben. Es ist folgendes: Um etwa eine Eigenschaft oder ein Verhältniss zu bezeichnen, ist es nicht unumgänglich nöthig, dass es in direkter Weise geschehe. Man kann es nämlich auf in-

direkte Weise, vermittelst dessen Verhältnisses mit einem schon bezeichneten Etwas (Eigenschaft oder Verhältnisse), ausdrücken. Zu diesem Zwecke genügt es, wenn man das Zeichen der letzteren Eigenschaft (oder des Verhältnisses) nimmt und es zugleich einer gewissen Veränderung unterwirft, welche das Verhältniss zwischen dieser letzteren Eigenschaft (oder dem Verhältnisse) und dem Auszudrückenden Etwas anzeigen soll. Dieser Grundsatz erlaubt uns, eine Menge Gegenstände durch eine verhältnissmässig geringe Anzahl Zeichen darzustellen. Ueberdies liegt darin noch ein bedeutender Vortheil, nämlich der, dass das Zeichen einer Eigenschaft oder eines Gegenstandes uns zugleich gewisse Verhältnisse dieser Eigenschaft und dieses Gegenstandes lehrt oder in Erinnerung bringen kann.

§ 79. Wir werden also in möglichst einfacher Sprache manche Dinge durch ihre Verhältnisse mit anderen Dingen ausdrücken. Wir werden dann bloss noch bestimmen müssen, welcher Natur das Verhältniss ist, welches wir in einem gesetzten Fall als Grundlage annehmen. Die Natur dieses Verhältnisses bleibt unserer Wahl überlassen. Hat man einmal einen Gegenstand (*a*) bezeichnet, so kann man einen anderen (*b*) bezeichnen, indem man die Zeit oder den Ort, welchen er *a* gegenüber einnimmt, in Betrachtung zieht, — oder auch, indem man das arithmetische, physische oder chemische Verhältniss (Zahl-Gewichtsverhältniss) etc., in Rechnung bringt, welches zwischen *a* und *b* herrscht. Auf dem wissenschaftlichen Gebiete spielt jedoch ein gewisses Verhältniss eine der beträchtlichsten Rollen. Das ist das Verhältniss des Ganzen zu seinen Theilen, oder mit anderen Worten, das Verhältniss der Zusammensetzung. Wir werden daher die Gegenstände und ihre Verhältnisse nach ihrer Zusammensetzung bezeichnen. Es frägt sich bloss noch, in welchem Sinne wir dieses thun mögen. Werden wir jedes einfache Objekt durch ein Objekt, wovon es ein Theil ist, oder werden wir jedes zusammengesetzte Objekt durch seine Theile bezeichnen? Darauf antworten wir Folgendes: Es geschieht oft, dass ein einfaches Objekt in die Zusammensetzung mehrerer anderer gehört. Aber ein zusammengesetztes Objekt hat immer dieselben Theile. Um nun so wenig Zeichen als möglich anzuwenden, muss also das Zusammengesetzte durch das Einfache, und nicht umgekehrt, bezeichnet werden. Wir müssen uns folglich so benehmen: So oft ein

Gegenstand (*a*) sich in einem anderen (*a b*) befindet, d. h. in die Komposition des anderen hineingeht, deuten wir nur den ersteren durch ein besonderes Zeichen an. Was den anderen anbetrifft, so geben wir ihm den Namen des ersten, indem wir etwas hinzusetzen, um das Verhältniss zu bezeichnen, in welchem es zu jenem steht. — Dieses führt uns zu folgender Regel: Um einen Gegenstand zu bezeichnen, muss man seine Elemente (Bestandtheile) aufsuchen, und den Gegenstand andeuten durch die Kombination der Zeichen seiner Elemente.

§. 80. Auf diese Weise kommen wir allerdings zu einer wissenschaftlichen Sprache; diese wird aber noch äusserst komplizirt sein. Denn mancher Gegenstand hat eine grosse Anzahl Theile, so dass man zu seiner Bezeichnung eine lange Reihe von Zeichen anwenden müsste. Es ist jedoch leicht, die Sprache zu vereinfachen. Denn wenn nun einmal eine gewisse Kombination von Elementen bekannt ist, können wir dieselbe in Bausch und Bogen bezeichnen. Auf diese Weise werden wir jeden Gegenstand mit dem Namen desjenigen bezeichnen, welcher sich von ihm blos durch den Mangel eines Elementes (einer Eigenschaft) unterscheidet.

Für die wissenschaftliche Sprache müssen wir uns also bemühen, die Gedanken, welche wir uns von den Dingen und von ihren Verhältnissen machen, nach den Verhältnissen zu ordnen, welche sie unter einander haben, und besonders nach ihren Zusammensetzungs-Verhältnissen. Jede nach einer gewissen Regel geordnete Zusammensetzung von Eigenschaften oder Verhältnissen wird nun ein System genannt.

§. 81. Jedes System hat im Grunde folgende Form:

Gegenstände. Elemente (Eigenschaften).

A = *a. b.*
B = *a. b. c.*
C = *a. b. c. d.*
D = *a. b. c. d. e.*
E = *a. b. c. d. e. f.*

(Formel No. 1).

In dieser Formel hat jedes Element sein eigenthümliches Zeichen, und das Zeichen jedes Gliedes (Gegenstandes) wird durch die Vereinigung der Zeichen der Elemente gebildet, aus welchen dieses Glied zusammengesetzt ist. — In jedem System ist jeder Gegenstand so dargestellt, dass es leicht ist, aus der von ihm ein-

genommenen Stelle auf das Verhältniss zu schliessen, in welchem er zu jedem anderen dem System angehörenden Gegenstande steht, Dieses würde in der mathematischen Sprache so ausgedrückt werden: In einem System ist jedes Objekt, und sogar jede Eigenschaft, als eine Funktion jedes anderen dargestellt. — In unserer Formel No. 1 haben wir also $B = A + c$, $A = B - c$, $C = E - e.f$, $E = C + e.f$, $c = B - a\,b$, $f = E - a.\,b.\,c.\,d.\,e. = E - (B + d.\,e.)$ etc. Um diesen Vortheil recht hervorzuheben, thut man wohl, jedem System folgende Anordnung zu geben. So oft zwei Gegenstände ein oder mehrere gemeinschaftliche Glieder haben, werden wir dieselben als eine Gruppe betrachten, welche durch die gemeinschaftlichen Theile charakterisirt ist. Die Gegenstände D und E haben das gemeinschaftliche Element *a. b. c. d. e.* Folglich können wir an die Stelle der Formel No. 1 Folgendes setzen:

$$\begin{array}{l} A \\ B \\ C \\ a.\,b.\,c.\,d.\,e. \left\{ \begin{array}{l} D \\ E \end{array} \right. \end{array}$$

womit angezeigt wird, dass D und E eine Gruppe bilden, welche durch den Umstand charakterisirt ist, dass alle ihre Glieder die sämmtlichen Eigenschaften *a. b. c. d. e.* enthalten. Nun hat aber das Element *a. b. c. d. e.* vier gemeinschaftlichen Elemente mit dem Gegenstande C. Man kann folglich setzen:

$$\begin{array}{l} A \\ B \\ a.\,b.\,c.\,d. \left\{ \begin{array}{l} C \\ a.\,b.\,c.\,d.\,e. \left\{ \begin{array}{l} D \\ E \end{array} \right. \end{array} \right. \end{array}$$

und so fort. Schliesslich erhält man für das System folgende Formel:

$$a.\,b. \left\{ \begin{array}{l} A \\ a.\,b.\,c. \left\{ \begin{array}{l} B \\ a.\,b.\,c.\,d. \left\{ \begin{array}{l} C \\ a.\,b.\,c.\,d.\,e. \left\{ \begin{array}{l} D \\ E \end{array} \right. \end{array} \right. \end{array} \right. \end{array} \right.$$

oder auch

$$A \left\{ \begin{array}{l} A \\ B \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} B \\ C \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} C \\ D \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} D \\ E \end{array} \right.$$

In dieser Form des Systems wird jeder Gegenstand als Glied einer Gruppe angesehen, und das diese Gruppe charakterisirende Prinzip ist selber ein Glied einer höheren Gruppe. So z. B. sind D und E Individuen der Art D; D und C sind Arten der Gattung C; C und B sind Gattungen der Tribus B; B und A sind Tribus der Familie A. — Bemerken wir beiläufig, dass die Ausdrücke: „Individuum," „Art," „Gattung" u. s. w. nur einen relativen Sinn haben. Das Wort „Individuum" könnte, streng genommen, nur von einem untheilbaren, d. h. völlig einfachen Wesen gesagt werden. In diesem Sinne wären lediglich die Monaden Individuen, oder doch höchstens nur die Atome. Man hat indessen die Gewohnheit, den Namen „Individuum" einem jeden der Gegenstände zu geben, welche durch ihre Vereinigung eine Gruppe bilden. So ist die Art ein Individuum ihrer Gattung, die Gattung ein Individuum ihres Tribus u. s. w.

§. 82. In unserer letzten Formel des Systems enthält jede Gruppe blos zwei Glieder. Wenn wir gewollt, hätten wir aber Gruppen von drei, vier u. s. w. Gliedern bilden können, kurz, wir hätten bei unserem System in jede Gruppe eben so viele Individuen einschalten können, als es uns anständig gewesen wäre. Wir hätten z. B. unser ganzes System als eine einzige grosse Gruppe betrachten können:

$$a.\,b. \left\{ \begin{array}{l} a.\,b. \\ a.\,b.\,c. \\ a.\,b.\,c.\,d. \\ a.\,b.\,c.\,d.\,e. \\ a.\,b.\,c.\,d.\,e.\,f. \text{ etc. (No. 2).} \end{array} \right.$$

oder auch noch, es in zwei Gruppen theilen können:

$$a.\,b. \left\{ \begin{array}{l} a.\,b. \\ a.\,b.\,c. \end{array} \right. \qquad a\;b.\,c.\,d. \left\{ \begin{array}{l} a.\,b.\,c.\,d. \\ a.\,b.\,c.\,d.\,e. \\ a.\,b.\,c.\,d.\,e.\,f. \text{ etc. (No. 3.)} \end{array} \right.$$

Wenn nun, wie in dieser Formel, die Elemente, welche den Gruppen ihren Charakter geben, ihrerseits auch ein gemeinschaftliches Theil haben, so kann man diese Gruppen als eine gemeinschaftliche Gruppe bildend betrachten, und man hat also schliesslich:

$$a.\ b. \begin{cases} a.\ b. \begin{cases} a.\ b. \\ a.\ b.\ c. \end{cases} \\ a.\ b.\ c.\ d. \begin{cases} a.\ b.\ c.\ d. \\ a.\ b.\ c.\ d.\ e. \\ a.\ b.\ c.\ d.\ e.\ f. \text{ etc.} \end{cases} \end{cases} \text{(No. 4.)}$$

§. 83. In einem System ist es nicht nöthig, dass alle Gruppen dieselbe Anzahl Glieder haben. Die dichotomische Anordnung, d. i. diejenige, wo jede Gruppe nur zwei Glieder enthält, ist jedoch als Vorbild eines vollkommenen Systems zu betrachten. Man könnte die Frage stellen, ob wir je dazu gelangen werden, alle bestehenden Gegenstände in ein vollständiges System zu ordnen. Solches würde nur dann möglich sein, wenn die Wirklichkeit auf einen Verein von Theilen beschränkt wäre, wovon jedes sich von seinem Nachbartheile blos darin unterschiede, dass es nur um ein einfaches Glied grösser oder kleiner wäre. Die Sache verhält sich aber nicht also. So geschieht es z. B. oft, dass ein Gegenstand, welcher irgend einem anderen Gegenstande enge verwandt ist, sich von demselben nicht durch den Mangel eines Elementes unterscheidet, sondern dadurch, dass im zweiten Gegenstande ein Element des ersten durch ein anderes Element ersetzt ist. In diesem Falle kann die Gruppe, zu welcher diese zwei Gegenstände gehören, nicht durch die Formel:

$$a.\ b. \begin{cases} a.\ b. \\ a.\ b.\ c. \end{cases}$$

dargestellt werden, sondern nur durch diese:

$$a.\ b. \begin{cases} a.\ b.\ p. \\ a.\ b.\ g. \end{cases}$$

Wenn es sich immer so verhielte, so hätten alle unsere Systeme diese Gestalt:

$$a.\ b. \begin{cases} a.\ b.\ p. \\ a.\ b.\ q. \begin{cases} a.\ b.\ q. \\ a.\ b.\ s. \begin{cases} a.\ b.\ s. \\ a.\ b.\ z. \end{cases} \end{cases} \end{cases} \text{(No. 5.)}$$

Wenn man eine Reihe Gegenstände zu einem vollkommenen System ordnen will, muss man alle zuerst gründlich kennen. Diese Kenntniss erfordert nun aber, dass man einen Gedanken habe von jeder Eigenschaft jedes dieser Gegenstände, und zwar nicht bloss von ihren sogenannten passiven, sondern auch von ihren thätigen Eigenschaften (Wirkungen). Ja noch mehr:

Ist ein Gegenstand unbeständig, das heisst, der Veränderung unterworfen, kann er sich z. B. entwickeln, so muss man ihn nicht nur in einem gegebenen Augenblick seines Daseins gründlich kennen, sondern während jeder Phasis seines Lebens. Wir können im Allgemeinen sagen, dass eine scharfe Zergliederung die erste Bedingung zur Aufstellung eines vollkommenen Systems ist.

§. 84. Wir wissen nicht, ob die Natur der Dinge und unsere Kenntniss derselben uns je erlauben werden, ein vollkommenes System alles Bestehenden zu erreichen. Wenn aber nicht, so sollen wir uns jedoch befleissigen, so viel als möglich uns der Vollkommenheit zu nähern. Und es ist zu hoffen, dass wir auf diesem Wege nach und nach dazu gelangen werden. Gegenwärtig sind wir davon weit entfernt, und in der That trifft man selten eine Reihe Gegenstände an, welche man nach der ersten oder auch nur noch der fünften Formel (S. 102) anordnen könnte. Es muss uns also genügen, dass wir einzelne unvollständige Systeme bilden, bis wir sie alle zu einem allgemeinen Systeme verbinden können. Und sogar diese einzelnen Systeme werden öfters in ihrer Art von der Vollkommenheit noch weit genug entfernt sein, d. h. wir werden oft gezwungen sein, einstweilig in eine und dieselbe Gruppe zwei Gegenstände zu vereinen, deren Unterschied nich nur im Mangel eines sondern mehrerer Elemente besteht.

§. 85. Unsere Systeme bilden sich auf folgende Weise: Das Kind beobachtet eine grosse Menge ähnlicher Gegenstände. Durch die Gesetze des Gedankens gezwungen, wird es sich beeilen, sie von den anderen zu trennen und daraus eine Gruppe zu bilden. Nach einiger Zeit wird es sie genauer betrachten und Aehnlichkeiten finden, wo es zuerst nur Unähnlichkeiten sah, und umgekehrt. Aus den zwei Gruppen bildet es dann mehrere, und im Verhältniss wie sein Beobachtungsvermögen sich entwickelt, wird das Kind sich genöthigt sehen, seine Gruppen zu verbessern; es wird sich oft entschliessen, die Glieder von einer Gruppe in die andere zu versetzen u. s. w. — Der Gelehrte, bei Errichtung eines Systems hat nichts weiter als bloss das vom Kinde begonnene Werk fortzusetzen. Er stellt zuerst besondere Gruppen und Systeme auf, wie sie eben seinem Beobachtungsvermögen angemessen sind, und die Verbesserungen, die er später mit diesen Systemen vornimmt, halten

mit seinem zunehmenden Beobachtungsvermögen gleichen Schritt. Zwei Fälle können hier vorkommen. Der Gelehrte kann entweder einen Gegenstand auffinden, der ihm ganz fremd war, oder bessere Kenntniss erlangen eines Gegenstandes, welchen er nur unvollkommen kannte. — Im letzteren Falle mögen zwei Dinge vorfallen; entweder findet der Gelehrte, dass der Gegenstand ein Element (eine Eigenschaft) besitzt, welches er bei ihm nicht vermuthete; oder er entdeckt, dass eines der Elemente, welches er diesem Gegenstande zuschrieb, bloss scheinbar war. — Geben wir einige Beispiele: Wir haben zum Beispiel das System

$$A = a.\ b.$$
$$B = a.\ b.\ c.$$
$$C = a.\ b.\ c.\ d.\ e.$$

Nun entdecken wir einen Gegenstand, der aus den Elementen *a. b. c. d.* besteht. In diesem Falle werden die beiden Glieder *a. b. c.* und *a. b. c. d. e.* sich von einander entfernen, und der neulich entdeckte Gegenstand wird zwischen beiden Platz nehmen. Oder auch, wir finden, dass der für *a. b.* angesehene Gegenstand überdies noch das Element *c. d. e. f.* enthält. In diesem Falle muss dieser Gegenstand eine höhere Stelle einnehmen. Findet man aber, dass in einem Gegenstande *a. b. c. d. e.* die Elemente *d.* und *e.* blos scheinbar sind, dann muss dieser Gegenstand in eine untergeordnete Stelle gesetzt werden. In der dichotomischen Ordnung ist man oft genöthigt, ein Gelenk der Kette zu entfernen oder derselben eines anzureihen, indem man ein Glied einer Gruppe entzwei haut, um daraus zwei Gruppen zu bilden; oder auch die Stellen zweier Gegenstände verwechselt.

§. 86. Wenn man Gegenstände oder Zeichen nach einer gewissen Regel ordnet, d. h. wenn man daraus ein System bildet, so sagt man, dass man diese Gegenstände oder Zeichen in Klassen oder Gruppen eintheilt. Eine Klasse ist also eine Gruppe von Gegenständen, die sich von allen anderen dadurch unterscheiden, dass sie irgend einen Theil gleich haben. Dieser Theil selbst ist es, welcher die Klasse kennzeichnet. Man nennt ihn auch das Princip, nach welchem die Klasse gebildet ist, d. h. durch welches wir uns bei der Scheidung dieser Gegenstände von allen anderen haben leiten lassen. Wenn zwei Gegenstände einer Klasse einen gemeinschaftlichen Theil haben,

so kann man aus ihnen eine neue Klasse bilden, welche in der ersteren enthalten sein wird. Die neue Klasse wird eine niedere Klasse, und ihr Prinzip der ersteren untergeordnet sein. In einer und derselben Klasse kann man oft mehrere untergeordnete Klassen bilden, und die Prinzipien dieser Klassen sind dann unter sich nebengeordnet; hinsichtlich des Prinzips der ursprünglichen Klasse aber sind sie untergeordnet. Dieses Verfahren kann man so fortsetzen, bis man zu einer dichotomischen Klassifizirung gelangt ist. Und gesetzt, das eine Gruppe charakterisirende Prinzip habe irgend einen Theil gemein mit dem einer anderen Gruppe gehörenden Gegenstande, oder sogar mit dem diese Gruppe charakterisirende Prinzip, so kann man eine Gruppe höherer Ordnung bilden. Man sieht also, dass man bei der Aufstellung von Systemen von oben nach unten wie von unten nach oben schreiten kann. — Alle Gegenstände ohne Ausnahme haben Etwas gemeinschaftliches nämlich die Thatsache, dass sie existiren. Man kann folglich alle wirklichen Gegenstände in eine Gruppe, d. i. in die Gruppe „das Seiende“ [1]) bringen. Man kann die verschiedenartigsten Dinge in Klassen abtheilen, vorausgesetzt dass sie wenigstens eine oder mehrere gemeinschaftliche Eigenschaften haben. Nicht nur die materiellen Gegenstände, sondern auch die Gefühle, Wünsche und Gedanken können in Klassen geordnet werden; eben so können nicht nur Objekte, sondern auch Eigenschaften gleichviel, ob leidend oder thätig (Wirkungen); weiter Erklärungen, Hypothesen, Theorien, Gesetze und Wissenschaften, ja sogar die zwischen den Dingen herrschenden Verhältnisse, in Klassen abgetheilt werden. Endlich kann man auch die Klassenabtheilungen selbst in Klassen eintheilen: man kann Systeme von Systemen machen. Eine sehr wichtige Klassenabtheilung ist die der Naturgesetze nach ihrer Allgemeinheit: sie ist die Aufgabe der Physik und im Grunde die aller Wissenschaften. — Geschieht es, dass zwei oder mehrere Gegenstände mehr als eine gemeinschaftliche Eigenschaft haben, so kann man sie auf verschiedene Wege anordnen, indem man jedesmal eine dieser Eigenschaften oder einen Verein mehrerer derselben als Grundlage annimmt. Alle auf diese Weise erhal-

[1]) Das Seiende wird in der philosophischen Sprache zu oft mit „das Sein“ verwechselt.

tenen Eintheilungen sind jedoch deshalb nicht immer gleich gut; die beste ist diejenige, welche sich am meisten derjenigen Systemform nähert, welche wir oben als die Form eines vollkommenen Systems bezeichnet haben.

§. 87. Ein vollkommenes System wird auch ein natürliches System oder eine natürliche Klassenabtheilung genannt. Jedes sich davon entfernende System heisst hingegen ein künstliches System. Die Logiker haben sich viele Mühe gegeben, um den Unterschied zwischen einem künstlichen und einem natürlichen Systeme festzustellen. Die am allgemeinsten angenommene Ansicht ist diese: Im natürlichen Systeme sind die Wesen nach demjenigen Vereine von Eigenschaften (Organe) abgetheilt, welcher für die Erhaltung ihres Lebens am wichtigsten ist. — Das mangelhafte dieser Bestimmung liegt darin, dass sie sich blos auf lebende Wesen bezieht. Wie kann man übrigens auch bestimmen, welches Glied eines Wesens zur Erhaltung des Lebens am unentbehrlichsten ist? Ist es bei den Thieren z. B. das Gehirn oder das Herz? Nein, ein natürliches System ist nur dasjenige, welches der gegebenen Beschreibung eines vollkommenen Systems entspricht. Wir können es in wenigen Worten bestimmen. In dem natürlichen System ist das Prinzip der Abtheilung immer die Gesammtheit aller Elemente, welche die anzuordnenden Gegenstände gemeinschaftlich besitzen. Alle unsere bisherigen Systeme sind eigentlich mehr oder weniger künstlich, es sei, dass sie unvollständig seien (Lücke haben) oder dass nicht immer zur Eintheilung das richtige Prinzip getroffen sei. — In der Wirklichkeit haben wir kein natürliches System, das alle existirenden Gegenstände umfasst. Wir kennen blos den geringsten Theil derselben, und dazu noch sehr unvollkommen. Hingegen befinden sich unter unseren besonderen Systemen solche, wie z. B. das der Moose, welche der Vollkommenheit nahe sind. Was die künstlichen Systeme anbetrifft, so können wir deren nach Belieben bilden, so bald wir Gegenstände finden, welche etliche gemeinschaftliche Eigenschaften haben. — Wir haben gesehen, dass die Systematisirung ein Mittheilungsmittel ist. Es ist aber möglich, dass sie eine höhere Bedeutung hat. Ist nämlich Darwin's Theorie richtig, so wird uns die Stelle, welche eine Klasse von Organismen im natürlichen System einnimmt, über den Ursprung dieser Klasse Auskunft geben.

§. 88. Jede Eigenschaft oder Gesammtheit von Eigenschaften, welcher zwei oder mehrere Dinge gemeinschaftlich angehören, kann einer Abtheilung dieser Gegenstände als Grundlage dienen. Daraus folgt, wenn zwei oder mehrere Gegenstände mehr denn eine gemeinschaftliche einfache Eigenschaft haben, dass man dieselben auf verschiedene Weisen klassificiren kann. Das System wird jedoch nur dann vollkommen sein, wenn alle Gegenstände nach der Gesammtheit aller ihrer gemeinschaftlichen Theile, d. h. aller Punkte, in welchen diese Gegenstände gleich sind, geordnet ist. In der Ausführung oder Praxis würde indessen ein solches System, seines Umfanges wegen, manche Unbequemlichkeiten habe. Zwar stellt es alle Verschiedenheiten der Gegenstände dar; die Kenntniss gewisser Verschiedenheiten hat aber für uns keinen Werth. Deswegen vereinfachen wir unser System, indem wir gewisse unbedeutende Verschiedenheiten vernachlässigen, und Uebereinstimmung annehmen wo sie strenge genommen, nicht existirt. In der That werfen wir wohl solche Gegenstände und Gruppen von Gegenständen zusammen, welche unter einander selbst grössere Differenzen darbieten. So sind z. B. die niederen Gruppen unserer Systeme nicht aus Individuen (im scharfen Sinne des Wortes genommen), d. i. aus einfachen Wesen zusammengesetzt, sondern sie sind selber aus Gruppen gebildet. — Oft auch vereinen wir mehrere dichotomische Gruppen, um dadurch andere, mehr oder weniger reichhaltige Gruppen zu erlangen. Ueberhaupt machen wir oft Gelegenheits-Systeme, indem wir die Gegenstände in Klassen abtheilen, nicht nach streng wissenschaftlichen Abtheilungen, sondern nach solchen welche sich uns in einem gewissen Falle empfehlen. So z. B. klassifiziren Theologe und Politiker die Menschen nach ihren Meinungen; Mediziner nach ihren Temperamenten; der Zahnarzt nach ihren Zähnen; der Ethnologe nach den Raçen, welchen sie angehören; der Kriegsmann nach ihrer Haltung und Kriegsfähigkeit; der Wechsler nach ihrem Vermögen u. s. w. Mit einem Worte, jeder wählt sich zum Prinzip der Eintheilung diejenige Eigenschaft oder Gesammtheit von Eigenschaften, welche er als die wichtigste betrachtet, so dass man die Menschen ganz sicher nach der Art und Weise, wie sie die Dinge klassificiren, beurtheilen kann.

§. 89. Unzweifelhaft haben schon mehrere unserer Leser

mit Erstaunen gefragt, warum wir das Wort „Begriff“ noch nicht erwähnt haben. — Wir haben es wissentlich wegen seiner unbestimmten und schwankenden Bedeutung weggelassen. Es giebt Schriftsteller, die das Wort „Begriff“ als allgemeinen Ausdruck für jeglichen Gedanken anwenden. Für diese hat das Wort keine andere Bedeutung als das Wort „Gedanke.“ Aber wozu denn der Gebrauch zweier Worte für dasselbe Ding? — Andere nennen einen Gedanken nur dann „Begriff,“ wenn sie denselben in seinen logischen Verhältnissen betrachten. Diese Ansicht scheint uns entschieden verwerflich. Denn die Seite, von welcher man eine Sache ansieht, kann zur Natur dieser Sache nichts ändern. Würde es nicht lächerlich sein, einem Hausgeräthe zwei Namen zu geben, weil man es bald von vorne, bald von hinten betrachtet? Gerade so verhält es sich mit den Gedanken. — Eine dritte Klasse von Gelehrten wendet das Wort „Begriff“ sogar an materiellen Wesen an, und nennt z. B. einen Baum ein Gewebe von Begriffen. Dieser Ausdrucksweise fehlt es gewiss an Sonderbarkeit nicht. — Meistens ist man einig, das Wort „Begriff“ im Sinne von „allgemeiner Gedanke“ zu nehmen, d. h. das Prinzip einer Klassenabtheilung „Begriff“ zu nennen. In diesem Falle haben Einige die Gewohnheit, die Gesammtheit dieser Gegenstände den Umfang des Begriffes zu nennen. Diese Benennung ist offenbar unrichtig. Das Wort Umfang kann nur für ein Ding, welches eine gewisse Anzahl von Gegenständen einschliesst, gebraucht werden, und nicht für Etwas, welches diese Gegenstände gemein haben. Wenn z. B. ein Schlüssel mehrere Thüren öffnet, kann man nicht sagen, dass die Thüren der Umfang des Schlüssels sind. Und in der That scheinen Diejenigen, welche von dem Umfang eines Begriffes sprechen, das Wort „Begriff“ im Sinne von „Klasse“ zu nehmen. — Wie dem sein mag, uns scheint der Sinn „allgemeiner Gedanke“ der klassische Sinn des Wortes „Begriff“ zu sein. Nach unserer Ansicht kann man folglich niemals von dem Begriffe eines besonderen Dinges, wie z. B. eines Tisches sprechen, sondern nur von dem Begriffe einer Klasse von Dingen, wie z. B. von dem Begriffe „Tisch.“ Mit einem Worte, für uns hat das Wort „Begriff“ denselben Sinn wie Prinzip der Klassificirung einer Gruppe, d. h. es ist für uns der Gedanke der Eigenschaft oder der Gesammtheit der Eigenschaften, welche die Gegenstände dieser Gruppe gemeinschaftlich haben.

§. 90. Ein Begriff ist also ein allgemeiner Gedanke oder eine Vereinigung allgemeiner Gedanken. Ein Begriff wird bei einem Wesen mit Hülfe zweier oder mehrerer Gegenstände gebildet, wenn es sich einen Gedanken macht von dem Elemente oder der Gesammtheit der Elemente, welche diese zwei Gegenstände gemein haben. Wenn Jemand sich einen Begriff bildet, so sagt man, dass er abstrahirt. Er abstrahirt dann nämlich von Allem, was die Gegenstände des Begriffes nicht gemein haben; d. i. von dem, was jedem derselben eigenthümlich ist. Darum heisst man einen Begriff mit einem anderen Ausdruck „eine Abstraktion“, während die besonderen Gegenstände konkret genannt werden. Wenn zwei Gegenstände bloss eine einfache Eigenschaft gemein haben, so wird der einzige Begriff, den man sich von diesen Gegenständen machen kann, der Gedanke dieser Eigenschaft sein. Wenn diese Gegenstände im Gegentheil mehrere gemeinschaftliche Eigenschaften haben, so kann man daraus mehrere Begriffe bilden. Denn der Gedanke jeder dieser Eigenschaften, und sogar der Gedanke jeder ihrer Kombinationen wird ein Begriff jener Gegenstände sein. Ein vollständiger Begriff jener Gegenstände wird jedoch nur der Gedanke sämmtlicher Eigenschaften sein, welche diese Gegenstände gemeinschaftlich besitzen. — Schliesslich wird ein Begriff nur dann ein wissenschaftlicher Begriff genannt, wenn er ein vollständiger Begriff solcher Gegenstände ist, die im vollkommenen System unmittelbare Nachbarn sind, d. h. welche sich von einander bloss durch Besitz oder durch Mangel Einer einzigen untheilbaren Eigenschaft unterscheiden. — Nicht nur von materiellen Gegenständen können Begriffe gemacht werden, sondern auch von Gefühlen, Begriffen etc., und nicht nur von Gegenständen und Eigenschaften, sondern auch von ihren Verhältnissen. — Ein Begriff ist entweder einfach oder zusammengesetzt. Wenn ein Begriff und ein anderer Gegenstand etwas Gemeinschaftliches haben, so kann man aus diesem Begriffe und diesem Gegenstande einen neuen Begriff bilden. So erhält man einen Begriff, der sich auf die Gesammtheit aller Eigenschaften erstreckt, die im Gegenstande des früheren Begriffs enthalten war, und auch auf den neuen Gegenstand. Mit andern Worten, man wird diesen neuen Gegenstand mit allen Ge-

genständen, auf welchen der frühere Begriff sich bezog, in einer Gruppe vereint haben, und diese Gruppe wird durch den zuletzt gebildeten Begriff charakterisirt sein. Und haben zwei oder mehrere Begriffe irgend ein gemeinschaftliches Element, so kann man aus diesen Begriffen einen anderen Begriff, d. h. eine Gruppe bilden. Auf diese Weise erhält man Begriffe höherer Ordnung. Die niederen Begriffe sind den höheren untergeordnet. Die besonderen Gedanken, aus denen man einen Begriff gebildet hat, werden mit Bezug auf einander nebengeordnet genannt. — Ist das Verhältniss zwischen zwei Gegenständen so beschaffen, dass der eine Gegenstand sich vom anderen bloss durch Besitz oder durch Mangel einer einzigen Eigenschaft unterscheidet, so wird der Gedanke des ärmsten Gegenstandes der wahre Begriff beider sein. — Da ein Begriff ein Gedanke oder eine Summe von Gedanken ist, so kann man die Begriffe einem arithmetischen Verfahren unterwerfen (wie solches für die Gedanken im Allgemeinen geschieht). Man kann nämlich die Anzahl der Elemente eines Begriffs vermehren, vermindern oder theilen etc. Durch Theilung eines Begriffs von zwei oder mehreren Gegenständen erhält man begreiflicher Weise wieder andere, obschon unvollständige Begriffe dieser Gegenstände. Denn der erstere Begriff, und folglich jeder seiner Theile, enthält bloss solche Eigenschaften, welche allen diesen Gegenständen gemein sind. Es wird kaum nöthig sein zu sagen, dass es Begriffe von Veränderungen, gleichwie es Begriffe von unbeweglichen Gegenständen, d. h. zeitwortartige, sowohl als dingwortartige Begriffe giebt.

§. 91. Ein Begriff ist also ein allgemeiner Gedanke. Er wird desto allgemeiner sein, je grösser die Anzahl der Gegenstände ist, auf welche er sich bezieht. Die allgemeinsten Begriffe sind: für die Gegenstände der Begriff „Gegenstand“ oder „Ding“, für die Eigenschaften die Begriffe „Eigenschaft“, und für die Wirkungen der Begriff „Wirken“ oder „Sein.“ Der Mensch gelangt zum Begriff „Gegenstand“, indem er sich einen Begriff bildet von dem, was alle Dinge, die er wahrnehmen oder sich denken kann, gemeinschaftlich besitzen. Für ihn hat das Wort „Gegenstand“ gleiche Bedeutung wie der Ausdruck „Ursache einer Wahrnehmung“ oder eines Gedankens. Den Begriff „Sein“ erlangt der Mensch dadurch, dass er sich einen Gedanken bildet von dem, was das Wirken (Formen des Seins) der Gegenstände gemein hat. Der Ausdruck „Sein“ hat für uns die Bedeutung von: „einem Beobachter einen Gedanken geben können.“ — Indem der Mensch sich Begriffe von Gegenständen bildet, macht er sich zugleich Begriffe von den wirklichen oder scheinbaren Lücken, welche sich zwischen diesen Gegenständen befinden. Auf diese Weise entstehet in ihm der Gedanke der Verneinung. — Wenn er dann aus dem, was diese Lücken gemein haben, einen Begriff bildet, so erlangt er die Begriffe „Nichts“ und „Nichtsein.“ Man kann die Frage aufstellen — und sie ist wirklich aufgestellt worden — welche Kategorie von Begriffen zuerst für den Menschen entsteht, ob die allgemeinsten, oder die am wenigsten allgemeinen? Unsere Ansicht hierüber ist diese: Es giebt hier keine unbedingte Priorität. Als Regel sind die allgemeinsten Gedanken allerdings aus den besonderen Gedanken gezogen, und in diesem Falle folgen sie diesen nach. Es ist aber auch wahr, dass man einen allgemeinen Gedanken von zwei Gedanken ableiten kann in demselben Augenblicke, wo man diese erhält. Wir können uns übrigens einen Begriff bilden, bevor wir alle besonderen Gedanken besitzen, auf welche dieser Begriff sich anwenden lässt. So hat der Mensch z. B. den Begriff „Gegenstand“ oder „Sein“, und dennoch besitzt er die Gedanken von allen Gegenständen oder allen Zuständen des Seins nicht. Die Beobachtung einer beschränkten Anzahl von Menschen genügt, um uns den Begriff „Mensch“ zu geben, und die Beobachtung einer beschränkten Anzahl Pflanzen ist hinreichend, uns den Begriff „Pflanze“ zu verschaffen etc. Zu bemerken ist jedoch Folgendes: Wenn ich sage, dass ich mir den Begriff „Pflanze“ bilden kann, ohne alle Pflanzen zu kennen, so bin ich doch weit davon entfernt, zu behaupten, dass der so gebildete Begriff untadelhaft sei. Er ist nur Begriff mit Bezug auf diejenigen Formen der Pflanzen, die mir bekannt sind. Auch hier also entsteht der allgemeine Gedanke (Begriff) nicht vor den Besonderen, auf welche er sich bezieht. Unmöglich ist es übrigens nicht, den Begriff einer Klasse von Gegenständen oder Verhältnissen zu erlangen, wenn man nicht alle besonderen Gegenstände dieses Begriffes beobachtet hat. Allerdings könnte man dies zufälliger Weise thun. Wenn ich z. B. von meinem Begriff „Pflanze“ einen Theil abscheide, so mag der Begriff sich dadurch so ändern, dass er auf eine grössere

Gruppe von Pflanzen anwendbar wird. So z. B. wenn ich ein unähnliches Bildniss einer Person entstelle, kann es zufälliger Weise ähnlich werden. Aber auch diesen Zufall abgerechnet, können wir die Möglichkeit nicht läugnen, dass der Mensch auf die Welt komme mit einer (z. B. erblichen) Anlage, seiner Beobachtung zuvorzukommen, und sogar mit vererbten dunklen Begriffen von Gegenständen, von denen er keine Ahnung hat. Aber jedenfalls ist es gefährlich, sich auf die allgemeinen Gedanken zu verlassen, wenn man nicht die besonderen Gedanken besitzt, auf welche sie sich beziehen. Nur dann hat man eine Bürgschaft für die Vollkommenheit eines Begriffes, wenn man die besonderen Dinge kennt, auf welche er sich bezieht. — Wir müssen endlich bemerken, dass ein Begriff richtig sein, d. h. eine Gruppe wirklicher Gegenstände vorstellen kann, ohne richtig zu sein, mit Bezug auf seinen Namen. Wenn ich, ohne den Namen eines Begriffs zu ändern, diesem Begriffe einige Gedanken zuzähle oder dergleichen von ihm abziehe, so kann ich einen Begriff erlangen, welcher eine wirkliche Gruppe von Gegenständen vorstellt, und hinsichtlich dieser Gruppe von Gegenständen richtig ist. Dem Namen nach jedoch wird der Begriff falsch sein. Man kann also unter einem falschen Namen einen richtigen Begriff ausgeben. Uebrigens muss man die Bildung der Begriffe von der Bildung ihrer Namen unterscheiden. Es kommt oft vor, dass eine Person einen Begriff bildet, ehe sie den ihm gebührenden Namen gefunden hat; vielleicht giebt sie dem Begriffe dann einen falschen Namen oder gar keinen. Dann kann es anderen Menschen vorkommen, wie wenn die genannte Person den Begriff nicht besässe. — Die Erwerbung eines Begriffs scheint von dem Augenblick an zu datiren, wo man ihn mit seinem allgemein angenommenen Namen zu bezeichnen lernt. — Namensverwechselung führt auch wohl zu der Meinung, dass ein allgemeiner Gedanke sich im Menschen früher als die besonderen Gedanken bildet, die daran geknüpft sind. — Das Vermögen, Begriffe d. h. allgemeine Gedanken zu bilden und sich deren gehörig zu bedienen, setzt eine gewisse Stufe der geistigen Bildung voraus. Wenig gebildete Menschen und Völker vermögen es, anders als mit besonderen und konkreten Bildern zu denken, und bedienen sich deren fast überall, wo sie Begriffe gebrauchen sollten. Liegt hierin nicht zum Theil die Erklärung der Neigung

welche man bei rohen Völkern und ungebildeten Menschen antrifft, um leblose Dingen zu personificiren?

§ 92. Wenn wir den Ursprung unserer Begriffe aufsuchen, so finden wir, dass unsere Begriffe von den Dingen, und nicht die Dinge von unseren Begriffen herrühren. Es ist deshalb klar, dass ein Begriff uns nie dienen kann als Mittel zur Auffindung der Eigenschaften eines anderen Gegenstandes Ist ein Begriff richtig, so findet man durch die Zergliederung desselben lediglich die Gedanken, welche zum Bau dieses Begriffes gedient haben. Findet man in ihm neue Gedanken, so war er falsch. In keinem Falle wird die Wissenschaft durch die Zergliederung der Begriffe gefördert. Damit wollen wir nicht sagen, dass ein Begriff nie ein Mittel sein kann, um uns schon bekannte Eigenschaften der Dinge anzuzeigen, oder um uns derselben zu erinnern. Aber in diesem Falle können wir aus dem Begriffe keine anderen Gedanken ableiten als die, welche wir vorher hineingelegt haben. Die Gewohnheit, einen Begriff als Quelle der Erkenntniss anzuwenden, ist in der Philosophie von jeher eine der hauptsächlichsten Ursachen von Irrthümern und Albernheiten gewesen. Sie ist es auch jetzt noch und wird es wahrscheinlich noch lange bleiben. Und dies Alles um so mehr, weil man oft das für einen Begriff ansieht, was nichts weiter als eine reine Erzeugung der Einbildungskraft ist. Spinoza liefert uns unter Anderem ein Beispiel dieses Fehlers in seiner „Beweisführung," dass Gott keinen Willen hat. Diese Thesis leitet er von dem Begriffe „Vollkommenheit" ab, indem er sagt: Wenn irgend ein Wesen Etwas will, so setzt dies voraus, dass ihm Etwas fehlt; da aber Gott vollkommen ist, kann ihm nichts fehlen; Gott kann also keinen Willen haben. — Man sieht es, Spinoza geht von einem Begriffe der Vollkommenheit aus, welche die Gedanken jedes Bedürfnisses ausschliesst. Und so ist es kein Wunder, dass er hinsichtlich der Natur Gottes zu seinem irrthümlichen Schlusse kommt. Wir aber widersprechen der Behauptung, dass der Begriff der Vollkommenheit jeden Bedarf, jeden Wunsch, jede Liebe ausschliessen würde. — Zu den Begriffen, mit welchem viel Missbrauch getrieben ist, gehört der Begriff „Sein," und alle Begriffe, welche von solchen Eigenschaften der Objekte gezogen werden, die uns durch Gefühle bekannt sind, wie „Wahrheit", „Schönheit", „Güte", „Hässlichkeit" u. s. w. Ganz besonders hat

man in den Begriff Sein allerlei Gedanken gelegt, die sich nicht in ihm befinden sollten. Und indem man diese Gedanken dann wieder aus dem Begriffe „Sein“ herauszog, hat man also in den mit dem Sein begabten Objekten, und absonderlich in dem höchsten Wesen, neue Eigenschaften zu entdecken gemeint. Man vergass, dass man den Begriff „Sein“ nur durch Beobachtung der Objekte erhalten kann, dass folglich ein Begriff des Seins, in welchem man neue Gedanken findet, falsch oder wenigstens verdächtig ist und nie eine sichere Quelle der Erkenntniss sein kann. — Herr Prof. Fechner hat mit Rücksicht auf den Missbrauch der Begriffe einmal gesagt: Ein Begriff gleicht einer gefüllten Gans; es kommt nur das heraus, was man hineingelegt hat.

§ 93. Entspricht nun ein Begriff einem wirklichen Gegenstand ausser sich selbst? Das kann nicht anders sein. Wenn er keinem entspräche, würde er kein Recht zur Existenz haben. Die Elemente, welche zwei Gegenstände gemeinschaftlich haben, können ja nur wirklich sein. Man könnte aber einwenden, dass diese gemeinschaftlichen Elemente, welche einen Begriff vertreten, keine eigene Existenz haben, ausser den Gegenständen von welchen sie Theile sind. Darauf entgegnen wir: Es ist durchaus nicht nothwendig, dass jedes dieser Elemente ein Theil eines Gegenstandes sei. Eines dieser Elemente mag sehr wohl selbst ein Gegenstand sein. Zwei Gegenstände, z. B. *a b* und *a b c* bilden eine Gruppe, deren Begriff *a b* ist. Dieser Begriff nun vertritt hier ein unabhängiges Wesen *a b*. In der That begegnet man in der Natur oft Fälle, wo ein ganzes Wesen ein Element eines anderen Wesens ausmacht. Es giebt also Wesen, welche Begriffe vertreten, d. h. es giebt verwirklichte Typen. Unter den Gelehrten, welche geneigt sind, anzunehmen, dass es Begriffe giebt, die durch Gegenstände ausser diesen Begriffen vertreten sind, giebt es mehrere, welche diese Eigenschaft doch einer besonderen Klasse von Begriffen abschlagen würden. Ich meine die mathematischen Begriffe, wie „Dreieck,“ „Kreis,“ etc. Nach uns sind aber sogar diese Begriffe ohne Ausnahme in der stofflichen Welt vertreten. Nehmen wir eine rohe Materie (z. B. Holz oder Marmor), und stellen wir uns einen Bildhauer vor, der mit einem vollkommenen Talent und vollkommenen Werkzeugen begabt wäre. Dieser Künstler würde aus dem genannten Material Körper aller

Formen, alle möglichen mathematischen Krümmungen hineinschneiden können. Was folgt hieraus? Dieses, dass die Figuren, welche aus dem rohen Stoff heraus gezogen worden, zum Voraus sich in ihm befinden mussten. Und in der That existiren sie darin als Anordnungen von Atomen. Der mathematische Punkt ist durch den Mittelpunkt der Thätigkeit eines Atoms vertreten.

§ 94. Das wissenschaftliche System wird uns also zur Grundlage für die Sprache dienen, und zwar auf folgende Weise. Wir bezeichnen jedes Ding vermittelst seines Verhältnisses zu dem Eintheilungsprinzip (zum Begriff) einer Gruppe, zu welcher dieses Ding gehört. Auf diese Weise deuten wir zugleich das Verhältniss an, in welchem das Ding sich befindet zu allen zur nämlichen Gruppe gehörenden Dingen, und schliesslich zu allen Dingen, welche zum gleichen System wie diese Gruppe gehören. Wir beginnen folglich damit, die Hauptgruppen, oder — was noch besser ist — die sie charakterisirenden Prinzipien, d. i. die allgemeinen Gedanken oder Begriffe, zu bezeichnen. Hernach werden wir von den Zeichen dieser Gruppen Gebrauch machen, um die untergeordneten Gruppen und die Gegenstände zu bezeichnen. — Ein Wort, das dient, um einen Begriff zu bezeichnen, ist ein Substantiv, wenn der Begriff sich auf eine Gruppe von Gegenständen bezieht; es ist ein Adjektiv, wenn der Begriff sich auf eine Gruppe solcher Eigenschaften bezieht, die als leidend (passiv) betrachtet werden; es ist ein Verb, wenn es die Begriffe einer Gruppe von thätigen Eigenschaften vorstellt; und es ist ein Vorwort oder Verbindungswort, wenn der Begriff ein Verhältniss zwischen zwei Gegenständen, zwei Eigenschaften oder zwei Verhältnissen ausdrückt. — Man kann also allgemeine und besondere Substantive unterscheiden, je nachdem sie entweder allgemeine Gedanken (Begriffe) oder besondere Gedanken bezeichnen. Die besonderen Substantive werden auch Personen-Namen genannt. — Eine Sache andeuten vermittelst des Namens des Begriffes welches die Gruppe jener Sache charakterisirt, heisst diese Sache bestimmen (determiniren). Um einen Gegenstand zu determiniren, muss man ihn zuerst unter eine Klasse bringen (klassificiren) und dann das Verhältniss anzeigen, in welchem er zu dem Begriffe steht, welcher diese Klasse charakterisirt. Dies kann man auf verschiedene Art thun. Handelt es sich

um einen Gegenstand, so muss man dazu das Substantiv gebrauchen, welches seine Gruppe bezeichnet, und demselben ein Adjektiv oder eine Umschreibung vermittelst eines Vorwortes anhängen. — Die Worte bilden sich nach den von ihnen vorgestellten Gedanken, und nicht vice versa. Ein Wort kann also keine andere Eigenschaften eines Objekts ausdrücken als die, welche im Augenblicke wo das Wort gebildet wurde, schon bekannt waren. Wenn es andere Eigenschaften vorzustellen scheint, so verdankt es diesen Schein bloss dem Umstande, dass man seinen Sinn verändert hat. Ein Wort kann also nie zur Entdeckung neuer Dinge dienen. Darauf haben die Philosophen wohl zu achten.

§ 95. Aus dem Umstande, dass die Gegenstände nach den Systemen benannt werden, folgt, dass sich der Sinn der Wörter mit den Systemen verändert. Einige Beispiele werden hier am Platze sein. Wenn ein Gegenstand aus einer Gruppe in eine andere versetzt wird, so wird der Sinn [1]) des die erste Gruppe bezeichnenden Wortes enger, der Sinn des die zweite Gruppe bezeichnenden hingegen erweitert werden. Wenn ein Gegenstand in einer Gruppe durch einen anderen ersetzt wird, so erhält das Wort, welches dieser Gruppe den Namen giebt, einen anderen Sinn. Wir treffen auf eine Schwierigkeit im Fall man sich genöthigt sieht, zwei Gruppen in eine zu vereinigen. Eine Gruppe kann nur einen Namen haben, folglich muss in jenem Fall ein Name unbrauchbar werden. Welcher von beiden? das ist eben die Frage. Wenn eine Gruppe reichhaltiger ist als die andere, so kann ihr Name beibehalten werden, sind beide aber gleichhaltig, so thut man besser, beide Namen zu beseitigen und der neuen Gruppe einen neuen Namen zu geben. — Wenn man aber im Gegentheil eine Gruppe theilt, so dass mehrere Gruppen daraus entstehen, so kann man den alten Namen für eine der neuen Gruppen, z. B. für die reichere, beibehalten. Dieser letzte Fall ist meistens vorzuziehen. Im Allgemeinen giebt jede Sinnesänderung eines Wortes leicht zu einer Zweideutigkeit Anlass, weil die Menschen Zeit brauchen, um sich an die neue Bedeutung des Wortes zu gewöhnen. Wenn man andererseits den Namen einer Gruppe gänzlich bei Seite

[1]) Unter Sinn eines Wortes versteht man den Gedanken, welcher durch dieses Wort vertreten wird.

setzt, sobald die Natur dieser Gruppe verändert wird, so vergisst das Publikum leicht, dass zwischen der alten und neuen Gruppe ein gewisses Verhältniss besteht. Deshalb thut man wohl, die Regel zu beachten um soviel als möglich konservativ zu verfahren, und das alte Wort so viel als möglich beizubehalten, indem man zugleich erklärt, dass sein Sinn verändert ist.

§ 96. Wir sehen also, dass manchmal ein Wort dann noch fortbesteht, obschon der durch dieses Wort vorgestellte Gedanke nicht mehr derselbe von früher ist. Der Sinn eines Wortes ist in der That etwas schwankendes. Der Mensch schiebt die Benennung der Eigenschaften und Gegenstände nicht bis zur Zeit auf, bis er diese vollständig kennt. In der Regel beginnt er schon von Jugend an, den Gegenständen Namen zu geben, und bei diesen Namen bleibt er stehen, ungeachtet der Fortschritte, die er auf wissenschaftlichem Gebiete macht. Der Gelehrte und der ungebildete Mensch bezeichnen die Dinge mit den nämlichen Namen. Nur ist der Sinn desselben Wortes bei dem Einen reicher und vielleicht richtiger als bei dem Anderen. Die gleiche Bemerkung gilt nicht nur für das Individuum, sondern auch für das ganze Menschengeschlecht. Viele Wörter, welche schon von unseren Voräitern gebraucht wurden, haben für uns eine verschiedene (reichere, ärmere, reinere etc) Bedeutung. Der Sinn eines Wortes kann im Verlauf der Zeit sich völlig verändern. Daher kommt es, dass in den stammverwandten Sprachen die ähnlichen Wörter manchmal verschiedene Gedanken darstellen, z. B. joli und jolli, βαρβαρος und barbare, contestar und contester, zapato und savate, virtus und vertu, imbecilis und imbécile, humilis und humble.

§ 96. Hinsichtlich des Sinnes der Wörter ist folgender, oft genug vorkommender Fall, sehr interessant. Die Fortschritte, welche die wissenschaftlichen Forschungen machen, führen zur Entdeckung, dass manche Gedanken, die man bis dahin als Vorstellungen von Gegenständen angesehen hat, blosse Erdichtungen waren. Zu gleicher Zeit entdeckt man aber wirkliche Gegenstände da, wo man früher lauter Lücken sah. Diese letzte Thatsache hat die Entdeckung zur Folge, dass mehrere Dinge, die man für gleichartig und sogar als einander entgegengesetzt ansah, mit einander durch ein enges Band verbunden, und bloss verschiedene Formen einer und derselben Sache sind.

So ist z. B. die Kälte, weit entfernt, der Wärme entgegengesetzt zu sein, lediglich ein minderer Grad von Wärme. Man hat auch erkannt, dass Stoff nicht das Gegentheil der Kraft, sondern blos eine besondere Form von Kraft ist. Nach gewissen Philosophen wäre das organische Naturreich nur eine regelmässige Entwickelung des unorganischen Reiches, und das Leben vom Tode bloss durch die Stufe unterschieden. Nach anderen würde das Bewusstsein nur eine höhere Stufe des Unbewussten und die Seele so zu sagen nur die Blüthe des Körpers sein. Und nach uns ist die Schlussfolgerung (Raisonnement) nicht das Gegentheil der Wahrnehmung, sondern eine indirekte Wahrnehmung. Kurz, der Fortschritt der Wissenschaft hat das Bestreben, Lücken auszufüllen, Klüfte wegzuschaffen (natura non facit saltus!) und Dualismen zu zernichten. Hier taucht also die Frage auf: Was wird aus den Benennungen, wenn man findet, dass zwei Gegenstände, welche als entgegengesetzt betrachtet wurden, blosse Anordnung derselben Art sind? Gewisse Philosophen haben in diesem Falle zur Gewohnheit, diese Gegenstände unter einen Namen zu bringen. Ein sehr gelehrter deutscher Schriftsteller, Dr. v. Hartmann, z. B. welcher die Empfindungen als nervöse Eindrücke höherer Ordnung betrachtet, nennt diese letzteren unbewusste Empfindungen, ein Ausdruck, welchen viele Personen als einen Widerspruch in den Worten ansehen. Eben so gut könnte man ja die Nacht einen finsteren Tag, oder das Uebel ein böses Gute nennen. Herr v. Hartmann geht sogar so weit, von einem unbewussten Willen zu sprechen. Herr Hering, ein anderer Philosoph, welcher annimmt, dass das unter dem Namen Gedächtniss bekannte Phänomen der durch die Uebung hervorgebrachten Anschwellung der Muskeln analog ist, nennt dieses letztere Phänomen „ein Gedächtniss der Muskeln.“ — Wenn man von dem Prinzip ausgeht, dass die Namen der Objekte uns soviel als möglich alle Verhältnisse dieser Objekte angeben sollen, so muss man gestehen, dass die Terminologie der genannten Gelehrten Vortheile hat. Man muss jedoch auf der Hut sein, damit sie nicht zu Verwirrungen Anlass gebe.

§ 97. Bei unserer Darstellung der Natur der Sprache haben wir bis jetzt vorausgesetzt, dass der, für den die Sprache bestimmt ist, ihre Zeichen kennt und sie in demselben Sinne nimmt, als der Sprechende. Wie nun aber, wenn er ein

Zeichen nicht in diesem Sinne nimmt, entweder weil dieses Zeichen bei ihm gar keine Gedanken vorstellt, oder weil es bei ihm ganz andere Gedanken vertritt als beim Sprechenden. In diesem Falle muss man ihm den Sinn erklären, welchen man dem Zeichen geben will, d. h. man muss das Bild des Zeichens zuerst bei ihm mit einem gewollten Gedanken in Verbindung setzen. Das heisst man ein Zeichen definiren. Ein Wort kann man auf verschiedene Weise definiren. Wenn ich für einen Menschen ein Wort definiren will, so muss ich ihn im Allgemeinen veranlassen, ein Urtheil zu bilden, durch welches er erklärt, dass dieses Wort das Zeichen eines Gegenstandes ist, von welchem ich ihm einen Gedanken gebe. — Nun besteht aber das Mittel, um ihm den Gedanken eines Gegenstandes (A) beizubringen, darin, dass ich ihn entweder diesen Gegenstand betrachten lasse (ihm denselben zeige), oder dass ich ihm denselben auf indirekte Weise, vermittelst Gedanken die er schon hat, zu erkennen gebe. Der im letzteren Falle zu befolgende Weg besteht gewöhnlich darin, dass man ihm die Verhältnisse anzeigt, in welchen der Gegenstand (A) steht, zu Gegenständen, die er schon kennt. Man kann z. B. eine gewisse Anzahl Eigenschaften des Gegenstandes aufzählen, die er schon an anderen Gegenständen beobachtet hat. (Beschreibung). Es giebt folglich zwei Arten der Definition: direkte und indirekte. Je nach den Umständen wird die Beschreibung mehr oder weniger ausführlich sein, d. i. man wird entweder bis zu den einfachsten Eigenschaften des Gegenstandes hinabsteigen, oder die Zergliederung nur bis zu einer gewissen Stufe ausführen. — Die Definition eines Wortes geschieht also entweder durch den Gegenstand des Gedankens selbst, der das definirende Wort vertritt, oder vermittelst Zeichen. In diesem letzteren Falle müssen die Zeichen beim Zuhörer oder Leser die Gedanken erregen, welche man ihm geben will, d. i. sie müssen ihm bekannt sein. Daraus folgt, dass jede Definition der Natur Desjenigen, für welchen sie bestimmt ist, angemessen sein muss, und zwar sowohl der Quantität als der Qualität der Zeichen nach, welche man dazu wählt. Jedenfalls muss man verhüten, dass sie länger werde, als nöthig ist. Je grösser die Zahl der vom Leser gekannten Wörter ist, desto leichter ist es, ihm etwas zu bestimmen. Kennt er aber keines der Wörter, die mit dem Gedanken, welcher in ihm geweckt werden soll, verbunden sind,

so ist keine andere Bestimmung möglich, als ihm den Gegenstand selbst des Gedankens zu zeigen, und zugleich den Gedanken des zu definirenden Wortes zu geben, dergestalt dass er dieses Wort als den Vertreter des Gegenstandes betrachten lernt.

§ 98. Je weniger alltäglich ein Wort ist, desto grösser ist die Gefahr, dass es im Zuhörer den Gedanken, den man wecken will, nicht genau hervor bringen wird. Sobald man ein Wort gebraucht, das über die Gemeinheit erhaben ist, wird für ein gewöhnliches Publikum die Bestimmung nothwendig, oder doch wenigstens durch die Klugheit erfordert. — Wenn man wünscht, von der Mehrzahl der Personen verstanden zu werden, so ist es unumgänglich, entweder nur sehr gebräuchliche Wörter anzuwenden, oder häufige Definitionen zu geben. Hat man aber bloss ein beschränktes Publikum im Auge, so mag man die Definition öfters nur auf solche Fälle beschränken, wo es sich um wichtige Dinge handelt, oder wo man nicht gewiss ist, in welchem Sinne der Leser ein Wort auffassen wird. Eine Definition muss in allen Fällen zwei Bedingungen erfüllen: Erstlich muss sie bei Demjenigen, für welchen sie berechnet ist, die gehörigen Gedanken wecken, d. i. klar sein. Zweitens darf sie seine Zeit und Kräfte nicht mehr als nothwendig ist, in Anspruch nehmen, d. h. sie muss bündig sein. Je reicher an Gedanken Derjenige ist, welchem man eine Definition giebt, desto leichter wird es, die Bedingungen der Bündigkeit zu erfüllen.

Eine vollständige Definition eines Gegenstandes enthält die Aufzählung aller Eigenschaften dieses Gegenstandes. Anstatt aber jede dieser Eigenschaften vereinzelt aufzuzählen, genügt es oft, bloss eine gewisse Anzahl derselben in Bausch und Bogen anzugeben, z. B. diejenigen, deren Gesammtheit den Begriff einer Klasse bildet, zu welchen der Gegenstand gehört.

§ 99. In den meisten Büchern der Logik ist die Rede von der Unterscheidung zwischen der nominalen und der sachlichen Definition. Mehrere Schriftsteller haben zur Erklärung dieses Unterschiedes ganze Seiten angefüllt. Unsere Meinung ist, dass sie sich dieser Mühe hätten überheben können; denn in der Wirklichkeit besteht kein solcher Unterschied. Jede Definition ist nominal, denn sie ist die Erklärung eines Wortes, und jede Definition ist sachlich, denn sie ist die Beschreibung eines Gegenstandes. Eine Definition kann freilich mehr oder

weniger ausführlich sein. Diese Thatsache aber kann nicht als Grundlage für wichtige Unterscheidungen und wissenschaftliche Eintheilungen dienen. Hinsichtlich der Definitionen bemerken wir noch, dass jede Definition eines Wortes nach den Erkenntnissen geschieht, welche man von seinem Objekte hat. Eine Definition kann uns also nie neue Eigenschaften eines Gegenstandes kennen lehren. Scheint es, dass man solche aus einer Definition ableiten kann, so geschieht dies, weil die Definition nicht genau war. Es mag zwar vorkommen, dass man in einer wissenschaftlichen Darstellung mit der Definition des Namens des behandelten Gegenstandes beginnt (wir haben solches bei der Ausarbeitung dieses Buches gethan), und dann aus der Definition die Eigenschaften ihres Gegenstandes ableitet, ein Verfahren, welches oft zum Glauben Anlass giebt, dass die Definition eine Quelle von Kenntnissen ist. Indessen ist die Ordnung, in welcher man die Erkenntniss überhaupt darstellen muss, kein Maassstab für die Ordnung, in welcher diese Erkenntniss erworben worden ist. In einer Darstellung ist es öfters gebührend, zuerst dessen zu erwähnen, was man zuletzt entdeckt hat, und vice versa. Und so gut es auch sein mag, die Darstellung einer Wissenschaft mit einer Definition des Namens ihres Gegenstandes zu beginnen, immer bleibt war, dass die Definition selber doch nur das Endergebniss der über diesen Gegenstand angestellten Untersuchungen ist, und lediglich durch diese Untersuchungen erlangt wird. Die vollständige Definition des Namens eines Gegenstandes ist, so zu sagen, die vollkommene, in Form eines Auszuges konzentrirte Kenntniss dieses Objektes, und die Wissenschaft, im Ganzen genommen, ist schliesslich nichts Anderes als eine riesenhafte Bestimmung des Wortes „Weltall.“ — Wir geben hier zwei Beispiele falscher Urtheile, in welche man Definitionen als Quellen von Erkenntniss betrachtet hat. Einige Naturforscher läugnen die Veränderbarkeit der Arten (Species) der Organismen. Wenn man nun die Sache genau betrachtet, so wird man finden, dass mehrere unter ihnen es bloss darum thun, weil sie jedem veränderbaren Organismus den Namen Art abschlagen. Diese Gelehrten bestimmen zuerst die Art als ein unveränderliches Ding. Es ist also kein Wunder, dass sie die Unveränderbarkeit der Arten annehmen Wir wollen uns hier nicht über die Frage selber aussprechen, ob die Arten veränderbar sind oder

nicht; wir behaupten jedoch, dass die erwähnten Gelehrten, hinsichtlich ihrer Beweisführungs-Methode im Irrthum sind. Denn anstatt die Meinung ihrer Gegner zu bekämpfen, streiten sie gegen eine Meinung, welche diese nicht haben, nämlich die Meinung, dass Unveränderliches sich verändern kann. Anderes Beispiel. Ich habe oft Katholiken sagen hören, dass die Katholiken an ihre Religion glauben, während die Protestanten über die ihre spotten. Wenn ich dann bemerkte, dass es ungläubige Katholiken eben so gut wie ungläubige Protestanten gebe, so beeilte man sich, mir zu erwidern, dass die „ungläubigen Katholiken“ keine Katholiken seien. Man begann, einen Katholiken zu bestimmen als einen Menschen, der nothwendigerweise an die von ihm bekannte Religion glaubt, während man sogar Gotteslängnern den Namen „Protestanten“ gab!

Somit ist das, was wir über die Regeln der Sprachzeichen zu sagen wünschten, beendigt. — Wir gehen nun zu den Regeln der Verhältnisse dieser Zeichen über.

§ 100. Man muss ein Zeichen-Verhältniss von einem Verhältniss-Zeichen unterscheiden. Letzteres dient zur Darstellung eines Verhältnisses von Gegenständen, d. h. es dient dazu, dem Leser oder Zuhörer einen Gedanken eines solchen Verhältnisses zu geben. Ein Zeichen-Verhältniss hingegen stellt eine gewisse Anordnung dar, in welche man die Gedanken des Lesers oder Zuhörers setzen will. Die Verhältnisse zwischen den Zeichen sind nun dreierlei Art, nämlich: 1) Verbindungs- oder Trennungs-, 2) Zeit- oder Reihenfolge-, 3) Orts- oder Neben- und Unterordnungs-Verhältnisse. Die Verbindung oder Trennung, welche man in des Lesers oder Zuhörers Gedanken zu Stande bringen will, werden in den Zeichen durch Verbindung oder Trennung vorgestellt. Das Zeit-Verhältniss der Gedanken ist bei den gesprochenen Zeichen durch ein Zeit- (oder Reihenfolge-) Verhältniss dargestellt. Bei den geschriebenen Zeichen hingegen wird es durch Orts-Verhältnisse (Nebenordnung) ausgedrückt. So wird z. B. das geschriebene Zeichen, das einen Gedanken wecken soll, rechts, links, über oder unter dasjenige gesetzt, dessen Gedanke nachfolgen soll. In unserer Sprache schreiben wir von der Linken zur Rechten, und von oben nach unten. Das ist aber bloss eine Vertragssache und könnte nöthigenfalls geändert werden. — Wir sind gewöhnt, in der Sprache ebenfalls das Orts-Verhältniss als ein Zeit-Verhältniss zu betrachten. Wir sagen also von einem Zeichen, das zur linken Hand eines anderen oder über demselben steht, dass es diesem letzteren vorangeht oder voransteht, und vom letzteren sagen wir, es folge dem ersteren nach, oder komme nach demselben. — Wir sehen, dass die Regeln für die Zeichenverhältnisse schliesslich darin bestehen, zu bestimmen, wo man verbinden und wo man trennen soll, und wo man vorangehen oder nachfolgen lassen muss. Bei den Regeln für das Verhältniss der Zeichen, haben wir in derselben Weise, wie bei den Regeln für die Zeichen, zwei Dinge zu betrachten, nämlich 1) die Regeln der Klarheit, 2) die Regeln der Bündigkeit.

§ 101. Hinsichtlich der Verbindung und der Trennung erfordert die Klarheit, dass jedes Zeichen so viel als möglich von seinen Nachbaren abgesondert dastehe. Wenn man also ein Verhältniss ausdrückt, so muss der Ausdruck des einen Gliedes wohl von dem Ausdruck des andern Gliedes getrennt sein, und, einige Ausnahmen abgerechnet, muss das Zeichen des Verhältnisses deutlich von den Zeichen getrennt werden, welche die Glieder bezeichnen. Man muss also immer recht hervorheben, wo ein Zeichen endigt und wo das nachfolgende anfängt. Zu diesem Zwecke gebraucht man eine besondere Art Zeichen, die man Scheidungszeichen nennen könnte (der Punkt, das Komma, das Semikolon etc.). Die Rolle, welche ein solches Zeichen spielt, ändert sich nach der Natur der von ihm getrennten Zeichen, z. B. je nachdem diese Verhältnisse höherer oder niederer Ordnung ausdrücken. So wird das Komma zur Trennung der Zeichen von Verhältnissen niederer Ordnung angewendet, während dem Semikolon und dem Punkte die Trennung der Zeichen höherer Verhältnisse vorbehalten ist. — Wir haben bei der Trennung der Zeichen noch eine andere wichtige Vorsichtsmaassregel zu beachten. Es kann nämlich vorkommen, dass das Glied eines Verhältnisses dem einen Gliede eines anderen Verhältnisses identisch ist. In diesem Falle muss das Zeichen des Gliedes, welches sich in den beiden Verhältnissen befindet, zwei Mal angewendet werden, wenn auch der Ausdruck eines dieser Verhältnisse dem Ausdrucke des anderen unmittelbar nachfolgen sollte. Anstatt z. B. zu sagen: „Ich liebe die Stadt Pau, so heilsam für gewisse Kranke,“ thut man besser, sich so auszudrücken: „Ich

liebe die Stadt Pau, die Stadt Pau so heilsam für gewisse Kranke.“

§ 102. Andere Regel: Die Zeichen von Gedanken, welche zusammengehören, müssen bei einander stehen, und nicht durch andere Zeichen getrennt sein. Man muss sich also hüten, einen Theil des Ausdruckes eines Verhältnisses von Gedanken oder Gegenständen, z. B. das Verhältnisszeichen selbst, oder das Zeichen eines seiner Glieder in den Ausdruck eines anderen Verhältnisses von Gedanken zu setzen. Die Vernachlässigung dieser Vorsichtsmaassregel ist die Hauptursache des Mangels an Klarheit, welchen man vielen deutschen Schriftstellern vorwirft.

§ 103. Die Ordnung der Zeichen also muss sich nach der Ordnung der Gedanken richten, welche sie ausdrücken. Welches ist aber diese Ordnung? Darauf antworten wir Folgendes: Unser ganzes Sprachsystem ist auf dieses Prinzip erbaut, dass man von den Gedanken Gebrauch macht, die der Leser oder Zuhörer schon kennt, um ihm neue Gedanken beizubringen. Mit anderen Worten: der Gebrauch der Sprache erfordert, dass man den Leser oder den Hörer vom Bekannten zum Unbekannten führe. Daraus folgt für die Sprache folgende Regel: Wenn zwei Gedanken oder Vereine von Gedanken z. B. *A* und *B*, in einem solchen Verhältnisse stehen, dass man *A* kennen muss, um *B* zu verstehen, dann muss das Zeichen des *A* nothwendigerweise dem Zeichen des *B* vorangehen. Mit anderen Worten: wenn der Leser von einem Gegenstand *B* keinen Gedanken haben kann, ohne dass er den Gedanken eines anderen Gegenstandes *A* besitzt, so muss *A* vor *B* zur Sprache kommen.

§ 104. Gehen wir über zu den Regeln für die Verhältnisse der Zeichen, soweit sie durch die Bündigkeit gefordert werden. Im Interesse der Bündigkeit muss die in § 76 angezeigte Vorsichtsmaassregel so oft als nur immer möglich angebracht werden. Wenn nämlich zwei auf einander folgende Ausdrücke einen gemeinschaftlichen Theil haben, soll dieser Theil isolirt werden, um dessen Wiederholung zu verhüten. Hier stellt sich nun die Frage auf, welchen Platz man diesem (allgemeinen) Theile anweisen soll, hinsichtlich derer, die nach seiner Isolirung zurückbleiben. Soll das Allgemeine vor dem Besonderen kommen oder umgekehrt? Befragen wir die im voranstehenden

Paragraphen gegebene Regel, dass man immer vom Bekannten zum Unbekannten schreiten soll. Wenn man das Besondere kennen muss um das Allgemeine zu verstehen, so soll jenes vorangehen. Muss man im Gegentheil das Allgemeine kennen, um zum Gedanken des Besonderen zu gelangen, so soll mit dem Allgemeinen begonnen werden. Nun wird aber bei der wissenschaftlichen Forschung in der Regel das Allgemeine vom Besonderen abgeleitet. In der Sprache aber verhält es sich anders; denn, da die besonderen Ausdrücke ohne den allgemeinen Ausdruck (dessen man sie beraubt hat) unvollständig sind, so ist es unumgänglich, diesen letzteren in Anschlag zu bringen, um die besonderen Ausdrücke recht aufzufassen. Deshalb muss in der Sprache das Allgemeine vorangesetzt werden.

§ 105. Die Regeln für die Sprache, welche wir in diesem Kapitel gegeben haben, sind ebenfalls auf jede Gesammtheit von Zeichen anwendbar, welchen Umfang sie auch haben mag. Unter der Befolgung dieser Regeln gestaltet sich, im Ganzen genommen, ein wohlgeordnetes Zeichensystem, in den verwickeltsten Fällen, folgendermaassen: Ein solches System kann als Ausdruck eines Verhältnisses zwischen zwei Gliedern angesehen werden, nämlich zwischen einem allgemeinen Elemente und der Gesammtheit der besonderen Elemente, von denen dieses allgemeine abstrahirt worden ist. Jedes dieser Glieder ist selbst der Ausdruck eines Verhältnisses zwischen einem allgemeinen Gliede und einer Gesammtheit besonderer Glieder u. s. w. Jedesmal muss das Element eines allgemeinen Gliedes immer auf jedes der besonderen Elemente, die ihm entsprechen, anwendbar sein. Eine Gesammtheit wohlgeordneter Zeichen, eine Darstellung, ist schliesslich der Ausdruck eines Verhältnisses höherer Ordnung. Jedes seiner Glieder zeigt ein Verhältniss höherer Ordnung an. Jedes Glied dieses Verhältnisses zeigt niederer Ordnung an. Jedes Glied dieses Verhältnisses zeigt ein noch weiter unten stehendes Verhältniss an, und so weiter, bis man zu Ausdrücken gelangt, welche Verhältnisse einfacher Gegenstände anzeigen. Die Ausdrücke, welche Glieder eines Verhältnisses vorstellen, müssen jedesmal unter sich verbunden sein durch ein Verhältniss-Zeichen, welches selbst der Ausdruck eines Verhältnisses höherer oder niederer Ordnung und also sehr komplizirt sein kann. Oft geschieht es jedoch, dass dieses Verhältniss-Zeichen dem Zeichen vereint ist, welches eines der Glieder ausdrückt. So z. B. wenn die Glieder des Ganzen durch

Bände, Kapitel oder Absätze (Alineas) vorgestellt sind, ist es nicht nöthig, dass das sie mit einander verbindende Element einen besonderen Band oder ein besonderes Kapitel bilde. Gewöhnlich setzt man es an das Ende des ersten Bandes, des ersten Kapitels oder des ersten Absatzes. — In einem wohlgeordneten Ganzen ist jeder Theil, sei er nun der Ausdruck eines Gliedes oder der Ausdruck des Verhältnisses zwischen den Gliedern, wohl von allen nebenliegenden Theilen unterschieden. Deswegen beginnt man jeden Ausdruck, wenn er einen bedeutenden Umfang hat, mit einer Einleitung, und beschliesst ihn mit einem summarischen Inhalte.

§ 106. Hier ist also die Methode zum Aufbau eines guten Ganzen von Zeichen, d. i. einer Darstellung. Zuerst gehört hierin eine hinlängliche Anzahl genauer Gedanken (vgl. § 34) wirklicher oder doch wenigstens ausführbarer (möglicher) Gegenstände, so wie genaue Gedanken der wirklichen oder ausführbaren Verhältnisse zwischen diesen Gegenständen. Dann muss man für jeden dieser Gedanken das nöthige Zeichen wählen, und die Zeichen dergestalt ordnen, dass jedes Zeichen eines Verhältnisses sich zwischen den Zeichen der Gegenstände befindet, welches die Glieder dieses Verhältnisses bilden. Hernach muss man die Ausdrücke der Verhältnisse niederer Ordnung gehörig ordnen, d. h. man muss jedesmal die Verhältniss- (Urtheils-) Ausdrücke sammeln, welche zusammen den Ausdruck eines Verhältnisses der nachstehenden Ordnung bilden, und dieselbe vermittelst gehöriger Verhältnisszeichen verbinden. Endlich kann man die nöthigen Anstalten treffen, um die Grenzen jedes Bestandtheiles des Ganzen recht zu bestimmen (durch Interpunktion u. s. w.) und nöthigenfalls, im Interesse der Schönheit, die Anordnung der Theile etwas ändern. — Gewisse Personen bewerkstelligen sich alle diese Thätigkeiten lediglich im Gedanken. Andere, weniger begabte, hingegen müssen ihre Gedanken einzeln aufs Papier bringen, bevor sie daraus ein wohlgeordnetes Ganzes machen können. Zwischen diesen zwei Klassen Personen giebt es übrigens keine scharf gezeichnete Grenze. Etliche können des Papiers entbehren bis zum Augenblick, wo ihr Werk, wie eine Minerva, mit Schild und Bogen, aus ihrem Gehirn hervortritt. Andere sind genöthigt, jeden Gedanken, der ihnen einfällt, gleich zu Papier zu bringen. In den meisten Fällen notirt der Anfänger seine Gedanken, so wie er

sie hegt, und nur allmählig erwirbt er die Fertigkeit, sie ohne andere Beihülfe anzuordnen. Diese Fertigkeit erfordert erstlich ein gutes Gedächtniss, und dann ein bedeutendes Vermögen logischer Anordnung. — Damit man die Anordnung der aufgezeichneten Ausdrücke ändern könne, thut man wohl, bloss die eine Seite des Papiers zu beschreiben. Man kann dann nöthigenfalls die Theile der Darstellung trennen und sie mit Kleister nach Belieben zusammensetzen.

§ 107. Soll die Sprache ihren Zweck erfüllen, so muss sie uns in den Stand setzen, nicht nur Anderen unsere Gedanken mitzutheilen, sondern auch um Andere zum Handeln und besonders zum Mittheilen anzuregen. Dieses können wir thun, indem wir den Wunsch aussprechen, dass Derjenige, an welchen man sich wendet, auf diese oder jene Weise handeln möge. Das kann nun durch einfache Urtheile geschehen, wie z. B. wenn ich sage: „Ich wünsche, dass Sie mir sagen möchten ...“ u. s. w. Man kann es aber auch durch besondere Formen des Gedankens bewerkstelligen, wie z. B. durch die Frage, die Bitte, den Befehl und den Wunsch, Formen, die man in gewisser Hinsicht als umgekehrte Urtheile betrachten kann. Eine mehr oder minder verwickelte Frage wird ein Problem genannt. Die Vorsichtsmaassregeln, die man beim Ausdrucke dieser Formen des Gedankens anwenden muss, können leicht aus den von uns angegebenen Sprachregeln abgeleitet werden. Vor allem müssen diese Ausdrücke aus solchen Zeichen bestehen, die vom Leser im gewollten Sinne genommen werden. Zweitens muss man sich hüten, diese Zeichen allzusehr zu vervielfältigen. Endlich müssen sie in eine gehörige Ordnung gestellt werden. Nöthigenfalls muss man, zu mehrerer Klarheit, von Definitionen Gebrauch machen. — Ein Mensch kann sich selber Fragen aufstellen, sich Befehle geben u. s. w., wie er solches einem anderen Menschen gegenüber thun könnte. Um auf den Ausdruck einer dieser Formen des Gedankens gehörig zu antworten oder um zu gehorchen, ist es nothwendig, zuvor zu prüfen, ob man denselben in dem Sinne versteht, welchen der Verfasser ihm hat geben wollen. Im Nothfalle muss man ihm zu diesem Zweck Fragen stellen. Wenn eine Frage oder ein Befehl zusammengesetzt sind, so muss man sie zergliedern, und jedes ihrer Theile nach einander beantworten oder ihr gehorchen. Es mag vorkommen, dass eine Frage oder ein Pro-

blem zu anderen Fragen Anlass gebe, auf welche man antworten muss, bevor man die ursprüngliche Frage beantworten kann. Die gehörige Aufstellung der an sich selber und an Andere gerichteten Fragen ist im wissenschaftlichen Gebiete von grosser Wichtigkeit. „Jedes gehörig aufgestellte Problem ist zur Hälfte gelöst."

§ 108. In den voranstehenden Seiten haben wir die Sprache fast ausschliesslich mit Rücksicht auf den Sprechenden oder den Schreibenden behandelt. Nun soll aber die Sprache nicht nur die Bedürfnisse des Verfassers, sondern auch die des Hörers oder des Lesers befriedigen. Die Logik soll also die Vorsichtsregeln anzeigen, welche letzterer anzuwenden hat, damit ihm die Sprache von grösst möglichem Nutzen sein möge. Für den Sprechenden und den Schreibenden (nennen wir sie kürzer, den Verfasser) handelt es sich zuerst darum, verstanden zu werden; dem Leser liegt es vor Allem daran, zu verstehen. Der Leser muss also zuerst untersuchen, ob er die Zeichen des Verfassers in dem Sinne nimmt, welchen dieser ihm geben will; und um dessen gewiss zu sein, kann er von ihm, wenn es nöthig ist, Erklärungen fordern. — Nachdem der Leser, oder der Zuhörer, die Behauptungen des Verfassers verstanden hat, so muss er, um daraus Nutzen zu ziehen, sich ein Urtheil über ihren Werth bilden. Sind sie glaubwürdig oder nicht, und bis zu welchem Punkt? Es handelt sich hier um eine Frage des Vertrauens. Das Vertrauen ist aber eine Wahrscheinlichkeits-Rechnung. Die Anzahl der günstigen Fälle, welche für den wissenschaftlichen Werth der Behauptung eines Menschen sprechen, hängt von drei Dingen ab, nämlich 1) vom Grade seiner Kenntnisse; 2) vom Grade des Interesses, das er hat, sie uns getreu zu überliefern; 3) von der Genauigkeit seiner Ausdrücke. Unter dem Interesse (sub No. 2) verstehen wir nicht bloss seine grössere oder mindere Aufrichtigkeit, wie dies oft in den Büchern geschieht, sondern die sämmtlichen Beweggründe, welche ihn antreiben, uns seine Wissenschaft mitzutheilen, nachdem wir in Rechnung gebracht haben die Gesammtheit der Gründe, die er haben könnte, uns dieselbe zu verheimlichen. — Die bedachte Berechnung oder das in einen Zeugen gesetzte Vertrauen erfordert in einem hohen Grade die Bekanntschaft mit der Person, mit welcher man zu thun hat, und dies um so mehr, als ihre Behauptungen Dinge von grösserer

Wichtigkeit zum Gegenstande haben. Die Aussage eines Unbekannten hat, sogar in einer wenig bedeutenden Sache, nur einen geringen Werth. Ich will damit nicht sagen, dass sie keinen Werth habe; denn, da die Mehrzahl der Menschen mit Wohlwollen und Vorsicht begabt sind, so ist coeteris paribus Grund vorhanden zu vermuthen, dass ein Mensch uns eher gute, als böse Berichte giebt. Immerhin aber ist es gewiss, dass, wenn man sich auf die Erklärungen eines Unbekannten verlässt, man Gefahr läuft, in Irrthum geführt zu werden. Diese Gefahr nimmt aber ab, d. h. die Vermuthung der Glaubwürdigkeit nimmt zu mit der Anzahl der Fälle, in welchen ein Mensch richtige, durch die Kontrolle bestätigte Angaben gemacht hat. Was die unbedingte Gewissheit anbetrifft, so ist dieselbe hinsichtlich der Glaubwürdigkeit Anderer nicht möglich. Sie ist aber auch nicht unentbehrlich. Hier, wie anderswo, kann uns eine an's Unendliche gränzende Wahrscheinlichkeit genügen. Zu schnell glauben und zu viel glauben, ist ein Fehler, ja sogar manchmal ein Verbrechen. Niemals glauben ist aber nicht besser. Je höherer Natur aber die Gegenstände sind, um welche es sich handelt, desto behutsamer muss man sein. Der Pöbel thut leider oft gerade das Gegentheil (z. B. in Religionssachen).

§ 134. Den Ursprung der Sprache muss man vielleicht erklären aus dem angeborenen ursprünglichen Instinkte, welcher die höheren organisirten Wesen antreibt, ihre Seelenzustände durch irgend welche Zusammenziehungen der Muskeln kund zu geben. Früher oder später, nachdem bei einem Individuum oder Volke die Ueberlegung erwacht, und diese letztere sich einen oder mehrere Theile der Aufgabe der Sprache zum besonderen Gegenstande macht, — nehmen nun diese Bewegungen der Muskeln bei diesem Individuum oder Volke einen mehr oder weniger vernunftgemässen Charakter an. So kann es geschehen, dass ein Volk, in einem gegebenen Momente, das Bewusstsein einer der Regeln der Sprache hat, während diese Regeln einem anderen Volke fremd sind, und dieses letztere andere dem ersten Volke unbekannte Regeln kennen kann. Und unter einem Volke geschieht es, dass bei einem Individuum das Bewusstsein einer Regel früher aufwacht, als bei einem Anderen (litterarisches Genie). Das Ideal, nach welchem wir streben müssen, ist eine Sprache, welche alle die Eigenschaften ver-

einige, die durch die in dieser Arbeit aufgestellten Regeln erfordert werden.

§ 135. Was die Abtheilung in Klassen betrifft, die jedem guten Sprachgebrauche zu Grunde liegt, so erklärt sich dessen Ursprung durch die Eigenschaft der menschlichen Seele, welche unter dem Namen „Verbindung der Gedanken nach der Aehnlichkeit“ bekannt ist. Wenn zwei Empfindungen eines lebenden Wesens völlig gleich sind, so werden sie in der Seele zu einer einzigen Empfindung zusammenschmelzen. Sind zwei Empfindungen im Gegentheil gänzlich verschieden, so wird die Seele sie trennen, und zwar um so mehr, ein je grösserer Unterschied zwischen ihnen besteht. Setzen wir den Fall, wo die Seele zwei gleiche Empfindungen (*a* und *á*) empfängt, wovon jede sehr innig mit einer anderen Empfindung, z. B. *a* mit *p*, und *á* mit *q*, verbunden ist. Nehmen wir auch an, dass *p* und *q* unähnlich sind. In diesem Falle werden die Empfindungen *p* und *q* die Zusammenschmelzung von *a* und *á* verhindern. Es bleibt jedoch die Thatsache übrig, dass *a* und *á* gleich sind, und daraus ergiebt sich, dass die Gruppen der Empfindungen *a p* und *á q* mit einander verbunden und zusammengestellt sein werden; mit anderen Worten: wenn von nun an eine dieser Gruppen ins Bewusstsein des Menschen kommt, so wird viel Chance sein, dass die andere Gruppe ein Gleiches thun wird. — Es ereignet sich ebenfalls, dass zwei Gedankengruppen, welche einen gemeinschaftlichen Theil haben, in der Seele mit einander verbunden sind. Es wird kaum nöthig sein zu sagen, dass sie sich einander um so mehr nähern werden, je grösser die Anzahl der Elemente ist, welche sich in beiden gemeinschaftlich vorfinden. Aus diesem Umstande lässt sich schliessen, dass unter den Gedanken eine Art Wahlverwandtschaft herrscht, welche sich auf folgende Weise offenbart. Gesetzt, der Gedanke *a b c d e* treffe mit dem Gedanken *a b f* zusammen. Die zwei Gedanken haben zwei Elemente, *a* und *b* gemein; folglich verbinden sie sich zu einem Ganzen **a b** *c d e f*, in welchem das Element *a b* mit doppelter Stärke auftritt. Gesetzt, nun komme der Gedanke *c d e g* hinzu. Dieser hat nicht bloss zwei, sondern drei gemeinschaftliche Elemente mit dem Gedanken *a b c d e* (nämlich *c d e*). Es folgt, dass der Gedanke *c d e g* zwischen *a b c d e* und *a b f* Platz nehmen, *a b f* von *a b c d e* trennen, und sich selber mit *abcde* verbinden wird. Auf diese Weise bildet sich unter den Gedanken eine Art Gährung, aus

welcher die Anordnung der Gedanken des Menschen nach der Aehnlichkeit hervorgehen wird. Mit anderen Worten: Diese Gährung wird zur Folge haben, dass jeder Gedanke demjenigen Gedanken am nächsten stehen wird, welcher mit ihm die grösseste Anzahl gemeinschaftlicher Elemente hat, und dass er von demjenigen Gedanken am weitesten entfernt sein wird, welcher mit ihm die geringste Anzahl gemeinschaftlicher Elemente hat. Bei dem Menschen, welcher in einem gesellschaftlichen Kreise lebt, kommt die Erziehung dieser Gährung der Gedanken frühzeitig zu Hülfe hinsichtlich der Klassifikation. Uebrigens muss man auch hier den Einfluss der Erblichkeit in Erwägung bringen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass ein Kind eine natürliche Neigung haben wird, vorzugsweise solche Gedanken zu vereinen, welche bei seinen Vorältern vereint waren.

Summarische Uebersicht.

Die Logik hat zur Aufgabe, uns zur Wissenschaft zu verhelfen.

Die Wissenschaft hat zur Aufgabe, uns in den Stand zu setzen, um mit Bewusstsein möglichst kräftig und vielseitig in die Welt einzugreifen.

Die vollständige Wissenschaft also setzt voraus:

1) Richtige Erkenntniss (Bild) eines idealen, unser Begehren entsprechenden Zustandes der Welt;
2) Richtige Erkenntniss (Bild) der gegenwärtigen Lage der Welt;
3) Erkenntniss (Bild) der successiven Veränderungen, die nöthig sind, um die gegenwärtige Lage der Welt in die ideale überzuführen.

No. 1 und 2 setzen voraus: richtige Gedanken jedes Theilchens der Welt (sogar der kleinsten), somit jedes Verhältnisses zwischen solchen Theilchen,

3. Setzt voraus einen richtigen Gedanken der thätigen Eigenschaften (Wirkungsarten) aller Theilchen der Welt (auch der einfachsten) unter den verschiedensten Umständen.

Die Hülfsmittel, um zur Wissenschaft zu gelangen, sind Beobachtung direkte (innere), und indirekte vermittelst der Sinne, physische und chemische Apparate, Schlussfolgerung.

Das Concipiren idealer Zustände der Welt setzt voraus Genie (Inspiration, Gefühl), Wissenschaft und Material um geistige Bilder zu entwerfen (Gedanken).

Sach-Register.

Ableiten 53.
Absätze (Alineas) 126.
Abschnitte 126.
Abschweifungen (unnütze) 96.
Abstrakt 109.
Abstraktionen 109.
Abstrahiren 109.
Accidenz 28. 29.
Adjektiv 115.
Allgemeine (das) 110. 111.
Antwort 127.
Aristoteles 15.
Art 101.
Arten 101.
„ (Ursprung der) 106.
Association der Gedanken 59.
„ „ „ nach Aehnlichkeit 103.
„ „ „ n. Gleichzeitigkeit 59.
„ „ „ n. Reihenfolge 68.
Atome 34. 47.
Attribut 26.
Auferweckung eines Todten 72.
Aufgabe der Logik 10.
„ „ Wissenschaft 51.
Aufmerksamkeit 33.
Aufsatz 126.
Ausdruck 90.
„ eines Gedankens 90.
„ „ Syllogismus 93.
„ „ Urtheils 24. 94.
„ „ Verhältnisses 92.
„ „ Verhältnisses höherer Ordnung 24. 92.
Auslassungen 95.
Aussenwelt 20.
Axiome 82.

Bände 126.
Bedingungen 19. 49.
„ für die Hypothesen 59.
Bedingungen für die Richtigkeit eines Begriffes 109.
Bedingungen für die Richtigkeit eines Gedankens überhaupt 37.
Bedingungen für die Richtigkeit eines Urtheils 38.
Bedingungen für die Richtigkeit eines Syllogismus 54.
Begingungen für die Richtigkeit einer Definition 120.
Bedingungen, um einen Zweck zu erreichen 11.
Bedingungen, um die Wissenschaft anzuwenden 19.
Befehle 127.
Begriffe (Definition) 26.
„ (Verschiedene Arten von) 114.
„ angeborene 2.
„ mathematische 114.
Beispiele, vgl. Noten.
„ falscher Urtheile 121.
„ „ Schlüsse 46. 62. 113. 122.
Beobachtung 10. 20.
„ äussere 20. 34.
„ absichliche 33.
„ direkte 20.
„ von Gedanken 21.
„ (indirekte) 20.
„ (innere) 20.
„ (unabsichtliche) 33.
„ von Verhältnissen 23.
Berechnung 76.
Beschreibung 119.
Besondere (das) 110.
Betrug der Sinne 41.
Bewegung 9. 49.
Beweise 93.
Bewusstsein 48.
Bitte 127.
Bossuet (Irrthum des) 8.

Chancen 56. 58.
Chinesen 97.

Concret 112.
Controle 57. 58.
Coordinirt 110.
Copula 24.

Darstellung (wissenschaftliche) 121.
Darwinismus 106.
Deduktion 35.
Definition 119.
„ (direkte) 119.
„ (indirekte) 119.
„ (Namen-) 120.
„ (Sach-) 120.
Denken (Definition) 242.
„ (bewusstes) 43.
„ (discursives) 43.
„ (freiwilliges) 43.
„ (richtiges) 3.
„ (unbewusstes) 43.
„ (unwillkürliches) 43.
„ (willkürliches) 43.
Determiniren 115.
„Ding an sich“ 28.
Divination 35.
Dressel 47.
Dogmen der Religion 84.
Dualismen 118.
Dühring 82.

Eigenschaften 34. 45. 47.
„ (aktive) 47.
„ (stoffliche) 47.
„ (geistige) 47.
„ (vitale) 47.
„ (wesentliche) 48. vergl. Noten.
„ (zufällige) 48. vgl. Noten.
Einbildungskraft 73. 78.
Einleitung 126.
Einwand (Beseitigung desselben) 14.
Elemente 48.
Empfänglichkeit 51 und Noten.
Entwicklung 40.
Erblichkeit 62. 85. 131.
Ereigniss 45.
Erklären 70.
Erklärung 119.
„ (absolute) 70.
„ (natürliche) 71.
„ (relative) 71.
„ (übernatürliche) 71.
Erkenntniss 6.
„Erkenntniss“ (relativer Sinn des Wortes) 6.
Erstaunung 70.
Erwartungsgefühl 60.
Erziehung 62. 131.
Experimentiren 67.
Experimentirens (Genesis des) 68.
Extension 45.

Fallacia 54.
Fechner 34. 114.
Fischer (Kuno) 18.
Frage 127.
Freiheit (des Willens) 48. 51.
Folge (succession) 44.
„ (stetige) 44.
„ (absolut stetige) 45. 50.

Galton 86.
Gedanke (Definition) 2.
„ (ein) 21.
Gedächtniss 118.
Gedanken (Begehrungs-) 3. 38.
„ (besondere) 110.
„ (allgemeine) 26.
„ (angeborene) 2.
„ (einfache) 2.
„ (Gefühls-) 3. 38.
„ (genaue) 2. 35.
„ (erworbene) 2.
„ (übertriebene) 40.
„ (unvollständige) 40.
„ (objektive) 2.
„ (subjektive) 2.
„ (höherer Ordnung) 3.
„ (vollkommene) 40.
Gedankenverhältnisse 41.
Gegenstände 39. 47.
Genie 4.
Genieen 61.
Genesis der Schlussfolgerung 70.
„ „ Klassifikation 130.
Genesis des Verfahrens, um nach Ursachen zu forschen 68.
Genesis des Verfahrens, um das Verhalten der Gegenstände zu erforschen 84.
Genesis der Sprache 129.
Gesetz des ausgeschlossenen dritten 26.
Gesetz der Causalität 83.
„ der Identität 25.
„ des Widerspruchs 25.
Gesetze (Verschiedene Grade von Allgemeinheit der) 82.
Gesetze (Verschiedene Arten von) 82.
Gewissheit 19.
Gewohnheit 59. 84.
Glaubwürdigkeit 128.
Gleichzeitigkeit 26.
„ (beständige) 56.
„ (relativ beständige) 61.
„ (unbedingt beständige) 56.
„ (widerholte) 56.
Gott 113.
Gratzy 33.

Grausamkeit des Prof. Mantegazza aus Pavia 6.
Grundlage der Sprache 89.
Guizot (Maxime des Herrn) 12.

Hagemann 33. 85.
Hartmann (Dr. E. v.) 118.
Hegel 17. 18. 21.
Heilung einer Krankheit 66.
Herbart (Irrthum v.) 15. 16.
Hering 118.
Hülfsmittel bei der Beobachtung 41.
„ beim Denken 123.
Hülfsmittel beim Verfahren, um nach den Ursachen zu forschen 65.
Hülfsmittel beim Verfahren, um das Verhalten der Gegenstände zu bestimmen 75.
Hülfsmittel bei der Schlussfolgerung 22.
„ bei der Sprache 90.
Hypothesen 59.

Ideal 4.
Individuum 101.
Instinkt 35. 70.
Inspiration 4.
Intensität 45.
Irrthum 9.

Kant (Irrthum von) 1. 15.
„ (Eintheilung der Urtheile nach) 30. 32.
Kapitel 126.
Kennen 10. 40.
Kenntniss 21.
Keppler 86.
Kinder 68.
Klarheit der Sprache 94.
Klasse 104.
Klassifikation 106.
„ (dichotomische) 102.
„ (natürliche) 106.
„ (künstliche) 106.
„ (verschiedener Gegenstände) 105.
Komma 123.
Körper 48.
Kraft 118.
Kräfte 45.
Kriterium von gut und böse 1.
„ „ gesund und krank 1.
„ „ normal und abnormal 1.
„ „ schön und hässlich 1.
„ „ wahr und unwahr 8.
„ für die Richtigkeit einer Definition 120.
„ für die Richtigkeit eines Gedankens 35.
Kriterium für die Richtigkeit eines Syllogismus 54.
„ für die Richtigkeit eines Urtheils 38.
„ für die Richtigkeit eines Zeichens 97.
„ für den Werth eines Dinges überhaupt 1.
Kunst 4.
Künstler 4.
Kürze der Sprache 94.

Leser 122. 128.
Lindner 33.
Logik (Definition) 1.
Lüge 6. 9.

Major (Terminus) 53.
Mensch (der natürliche) 61.
Methode, um einen Aufsatz zusammenzustellen 126.
„ um die Logik zu finden 13.
„ „ „ „ „ lehren 13.
„ um nach den Ursachen zu forschen 52.
„ um das Verhalten der Gegenstände zu bestimmen 75.
„ um die Gedanken richtig zu ändern 43.
Mill (J. Stuart) 33. 68.
Minor (Terminus) 53.
„Mittel“ (der Begriff) 4.
Mittheilung von Gedanken 91.
„ „ Syllogismen 92.
„ „ Urtheilen 92.
Modifiziren 45.
„ (die Welt) 52.
Moigno 47.
Monaden 47.
Moral (natürliche) 38.

Naturgesetze 80.
„Naturgesetze“ (unbestimmter Sinn des Wortes) 80.
Naturwissenschaften 15.
„Nichts“ (Gedanke des) 111.
Nichtsein (nach Hegel) 17.
Newton 86.
Nominalisme 114.
Noumenon 29.

Oberflächlichkeit 71.
Offenbarung 35.

Particip 93.
Perception 21.
Personennamen 115.
Personifiziren (Ursprung desselben) 113.
Phänomen 29. 45.

Poeten 96.
Probleme 127.
Prüfung 67.
Punkt (der mathematische) 115. 123.

Quacksalberei 79.
Qualität 35. 45.
„ der Wissenschaft 94.
„ „ wissenschaftl. Sprache 94.
Quantität 35. 45.
„ eines Gedankens 22.
„ der Wissenschaft 94.
„ der wissenschaftl. Sprache 90.
Quelle der Regeln der Logik 16.
Quellen von Missverständniss und Zankerei in der Philosophie 113. 121.

Raisonniren 93.
Realismus 114.
Rechnung 53.
Regeln für die Definition 119.
„ „ „ Syllogismen 53.
„ der Logik 105.
„ der Sprache 96.
Reichthum der Sprache 96.
Republik von Gelehrten 76.
Ribot (M.) 86.
Rolle der Erblichkeit 131.
„ „ Erziehung 131.
„ „ Schlussfolgerung beim Aufsuchen der Ursachen 56.
„ „ Schlussfolgerung beim Verfahren, um das Verhalten der Gegenstände zu bestimmen 62.
Rückblick (Resumé) 132.

Schlussfolgerung 35. 53. 62.
„Schönheit“ (Begriff) 113.
Schönheit der Sprache 94.
Schranken 71.
Schwierigkeiten bei der Beobachtung 41.
„ beim Auffinden der Ursachen 65.
„ beim Verfahren, um das Verhalten der Gegenstände zu bestimmen 77.
Seele 51.
Selbstthätigkeit 51.
Semikolon 123.
Sinn eines Wortes 115.
Sinnen 71.
Sinnenbetrug 41.
Skeptiker 58.
Sophisten 25.
Spinoza 113.
Sprache 90.
Sprache der Gefühle und der Begierden 91.
„ (Verschiedene Arten von) 90.
Staat von Gelehrten 76.
Stoff 45. 118.
Staatsmänner 71.
Statistik 67. vgl. Noten.
Subjekt 26.
Substantive 114.
„ (allgemeine) 115.
„ (besondere) 115.
Substanz 28. 49.
Syllogismen 53. 92.
Synonymen 96.
Systeme 106.
„ (dichotomische) 102.
„ (Gelegenheits-) 107.
„ (vollkommene) 106.

Theilung eines Begriffes 110.
Theorie 59.
Thiere 68.
Triebe (der Thiere) 2.

Ueberlegung 48. 92.
Ueberweg 33.
Ulrici 34.
„Umfang“ eines Begriffes 108.
Umgebung 49.
Umstände 49.
Untersuchen 33.
Unvollkommenheit der Werkzeuge 73.
Ursachen 50.
„Ursache“ 51.
Urtheile (allgemeine) 32.
„ (analytische) 33.
„ (apodiktische) 32.
„ (a posteriori) 24. 33.
„ (a priori) 24. 33.
„ (assertorische) 32.
„ (bejahende) 31.
„ (beschränkende) 31.
„ (besondere) 32.
„ (hypothetische) 32.
„ (individuelle) 32.
„ (kategorische) 31.
„ (problematische) 32.
„ (richtige) 38.
„ (vertheilende) 32.
„ (verneinende) 31.
„ (synthetische) 33.
„ („zweigliedrige“) 26.

Veränderung 45.
Veränderungen (verschiedene Arten von) 49.
Verb 115.
Verfasser 29. 30. 128.
Vergleichen 39.
Verhältniss 27.

Verhältniss (verschiedene Arten von) 29. 30.
„ der Logik zur Metaphysik 16.
„ der Logik zur Psychologie 15.
„ von Zeichen 122.
Vertrauen 128.
Vorsichtsmaassregeln bei der Beobachtung 41.
„ beim Aufsuchen d. Ursachen 63.
„ bei d. Methode, die Wirkung der Gegenstände zu bestimmen 78.
„ beim Ausdrükken von Befehl, Bitte, Frage, Wunsch 127.
„ für den Hörer und den Leser 128.
Vorurtheile 84.

Wahlen 48. 49.
Wahrheit (Definition) 6. 8.
„ („absolute“) 7.
„Wahrheit“ (relativer Sinn des Wortes) 7.
Wahrnehmung s. Beobachtung.
Wahrscheinlichkeit 19. 59.
Wahrscheinlichkeitsrechnung 58. 128.
Wesen 47.
Whewell 68.
Widerholungen 96.
Widerlegungen s. „Antwort“.
Wille 51.
„ („unbewusster“) 118.
Wirkung 46. 51.
„ („latente“) 46.
„ „aus der Ferne“ 47.
Wissenschaft 31.
„ (Definition) 4.
„ (sociale) 67.
Wissenschaftlichkeit 62.
Wörter 97.
Wunder 81.
Wünsche 127.

Zeichen 23. 90.
Zeitungsschreiber 71.
Zirkel (fehlerhafter) 54.
Zwecke (der Begriff) 4.
Zweideutigkeit 95.
Zweifel 19.
Zuhörer 122. 128.
Zustand 87.
Zutrauen 95.

Noten.

Zu Seite 8. Bossuet verwechselt hier offenbar Wahrheit mit Wirklichkeit. Wirklich ist Alles, was existirt. Wahr ist nur ein gewisses Bild irgend einer Wirklichkeit. Wir leugnen nicht, dass eine Wahrheit als Bild (als Gedanke z. B.) mit zur Wirklichkeit gehört.

Zu Seite 28. 48. „Substanz“ oder „Wesen“ eines Gegenstandes nennt man öfters auch dasjenige (die Eigenschaften), welches den Gegenstand von seinen Nachbarn in einem vollkommenen oder als vollkommen betrachteten Systeme unterscheidet. Mit andern Worten, dasjenige, welches für den Gegenstand eigenthümlich, charakteristisch, ist, und was dem Begriffe seiner Art oder Gattung entspricht.

In diesem Sinne z. B. wäre die Substanz eines Kaffeelöffels Alles dasjenige, was ihn von einem Esslöffel, kurz, von allen anderen Arten Löffeln unterscheidet.

Die wesentlichen Eigenschaften eines Dinges wären demnach diejenige, welche sich nur bei diesem und bei keinem anderen Dinge finden.

Zu Seite 50. Die Summe der Ursachen eines Phänomens, welche man als konstant betrachtet oder überhaupt meint vernachlässigen zu können, wird auch wohl Empfänglichkeit zum Phänomen genannt. Die übrige Ursache, oder das Ganze der übrigen Ursachen des Phänomens, heisst dann Ursache in ausschliesslichem Sinne.

Man kann also sagen, jedes Phänomen entstehe aus der Wechselwirkung von Empfänglichkeit und Ursache, und jede Empfänglichkeit, soll ein Phänomen daraus entstehen, müsse durch eine Ursache ergänzt sein.

Die Empfänglichkeit wird als leidend, die andere Ursache allein als thätig betrachtet. Es kann sein, dass die Empfänglichkeit in der That wartet, bis die andere „Ursache“ ihr entgegenkommt. Im Augenblicke, wenn das Phänomen entsteht, ist jedoch die Empfänglichkeit eben so gut thätig, als die andere Ursache.

Zu Seite 67. Man soll nie vergessen, dass jede Regel der Statistik von einer Mehrheit von Fällen abstrahirt ist, und dass dabei keine Rechnung gehalten ist von den Fällen, wo die Regel oder das Gesetz nicht zutrifft. Bei der Anwendung der Regel muss man sich also hüten, dieselbe als allgemein und ausnahmelos zu betrachten. Am Ende muss man bei dieser Anwendung jeden Fall besonders betrachten und untersuchen, ob er wirklich unter das Gesetz fällt. Beispiel: Ein französischer Statistiker wünscht, dass

das Gesetz allen jungen Männern unter 21 Jahren verbieten soll zu heirathen, weil nämlich die Statistik gelehrt haben soll, dass bei den verheiratheten Männern von unter 21 Jahren die Sterblichkeit grösser sei, als unter den unverheiratheten gleichen Alters.

Vorausgesetzt, das Gesetz sei richtig, so ist doch der Schluss falsch. Es könnte nämlich sein, dass die grössere Sterblichkeit abhinge von Eigenthümlichkeiten (z. B. Mangel an Selbstbeherrschung), die sich nur bei der Mehrzahl, nicht bei allen Männern unter 21 Jahren fände. Das wäre dann kein Grund, um das Heirathen auch denjenigen zu widerrathen (viel weniger zu verbieten!), bei welchen solche Eigenthümlichkeiten nicht vorkommen würden.

Man hüte sich gegen das Verallgemeinern. Ausnahmlose Regeln sind seltene Ausnahmen.

Zu Seite 106. Der Hauptzweck der ganzen Wissenschaft ist die Erkenntniss des Wirkens der Gegenstände. Man könnte also als vollkommenes oder natürliches System betrachten, ein solches System, wo die Gegenstände nach ihren bedeutendsten Causalverhältnissen geordnet sind.

Zu Seite 111. Das Besondere kann man mit Bezug auf das Allgemeine auch „Beispiel“ nennen. So ist das Individuum ein Beispiel seiner Art, seiner Gattung, seiner Familie u. s. w. Mit Bezug auf die Beispiele erinnern wir nochmals daran, dass das Allgemeine nur aus der Gesammtheit der besonderen Dinge, welche dazu gehören, gekannt werden kann, nie aber aus wenigen, oder aus nur Eins dieser Dinge. Ein Beispiel kann also nur zur Erläuterung, nie aber zur völligen Demonstration eines allgemeinen Satzes dienen. Wer durch ein Beispiel einen allgemeinen Satz erläutern will, ist dadurch nicht der Nothwendigkeit enthoben, um diesen allgemeinen Satz zu erwähnen. Er darf ihn nicht verschweigen. Er muss ihn nennen. Nachher kann er das Beispiel oder die Beispiele folgen lassen.

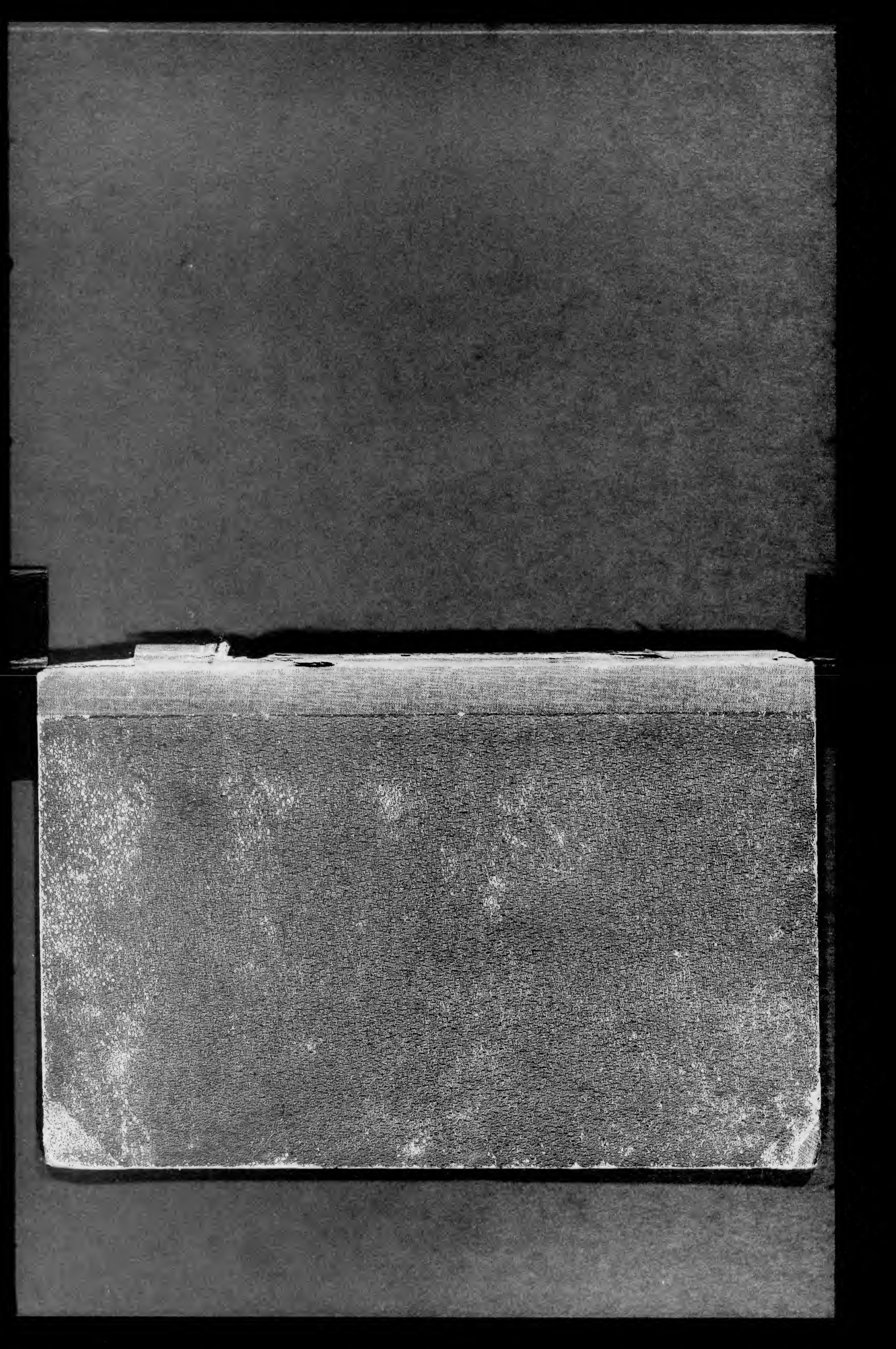
Zu Seite 93. Es giebt zwei Arten von Beweisführung: direkte und indirekte. Man kann nämlich die Existenz einer Thatsache (z. B. eines Verhältnisses $a = p$) für Jemand entweder dadurch beweisen, dass man es ihm zeigt, oder dadurch: man zeigt dieser Person, dass die Thatsache in einem gewissen Verhältniss der Nothwendigkeit steht zu einer schon als wirklich anerkannten Thatsache. Man kann also die Existenz eines Dinges oder eines Verhältnisses beweisen entweder durch sich selbst oder durch sein Verhältniss zu einem anderen Dinge.

Eine besondere Form des indirekten Beweises ist der „Beweis ex absurdo“.

Berliner Associations-Buchdruckerei Pape & Co.

Errata.

S. 4 Z. 12 v. O. steht „Geistes“, muss heissen „Genie's“.
S. 10 Z. 4 v. O. „ „jedes“, muss heissen „eines“.
S. 10 Z. 10 v. O. „ „jedem Theile der Theile“, muss heissen „jedem Theile“.
S. 13 Z. 13 v. U. „ „haben es ja durch die“, muss heissen „haben ja durch sie“.
S. 14 Z. 12 v. O. Die Worte „für den Gedanken“ zu streichen.
S. 21 Z. 16 v, U. steht „Gehirn-psychologie“, muss heissen „Gehirn-physiologie“.
S. 28 Z. 10 v. U. steht „oder die Unbekannte“, muss heissen „oder für die Unbekannte“.
S. 41 Z. 5 v. U. „ „Begriffsverhältnisse“, muss heissen „Gedankenverhältnisse“.
S. 44 Z. 18 v. U. „ „zu verschaffen“, muss heissen „verschaffen“.

160 H25
Hartsen.
Grundz. der logik.

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
1010653759